МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РОБОТОТЕХНІКИ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Анатолій ТКАЧУК
«28» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«29» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Гідропневмоавтоматика»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 13 Механічна інженерія
спеціальність – 131 Прикладна механіка
освітня програма – Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи

Кафедра робототехніки

Силабус склав(ла) доцент кафедри робототехніки робототехніки, к.т.н., доцент Наталія ГУЛІЄВА

Силабус затверджений на засіданні кафедри робототехніки, протокол № 1 від «28» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент Борис ПРИДАЛЬНИЙ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи», протокол № 1 від «28» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи» к.т.н., доцент Борис ПРИДАЛЬНИЙ

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/1712

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Гідропневмоавтоматика»

Освітня програма	Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи
Галузь знань / Спеціальність	13 Механічна інженерія / 131 Прикладна механіка
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин, семестр 5
Форма контролю	залік
Викладач(і)	к.т.н., доцент Наталія ГУЛІЄВА електронна пошта: n.huliieva@lntu.edu.ua

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Метою вивчення дисципліни «Гідропневмоавтоматика» здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G9 «Прикладна механіка» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок щодо принципів побудови, функціонування, проєктування та експлуатації гідравлічних і пневматичних систем автоматичного керування та їх застосування в технологічному металообробному обладнанні і роботизованих виробничих системах.

Завдання: Вивчення основ теорії гідравлічних і пневматичних систем, принципів передавання та перетворення енергії робочих рідин і стисненого повітря; будови, принципів дії та функціональних характеристик основних гідравлічних і пневматичних машин, апаратів та елементів автоматики; сучасних засобів автоматизації та цифрового керування гідропневматичними приводами, зокрема електрогідравлічних і електропневматичних систем; формування навичок читання, аналізу та розроблення принципових схем гідравлічних, пневматичних і гідропневматичних систем; опанування методів розрахунку основних параметрів гідравлічних і пневматичних приводів та систем керування; методів побудови систем автоматичного керування послідовністю та режимами роботи гідравлічних і пневматичних приводів; формування здатності здійснювати вибір гідравлічних і пневматичних компонентів відповідно до заданих технічних і технологічних вимог; вивчення принципів регулювання швидкості, зусилля, тиску та переміщення виконавчих механізмів гідропневматичних систем; практичних навичок налагодження, діагностування та оцінювання працездатності гідропневматичних систем; здатності застосовувати отримані знання під час проєктування та модернізації технологічних машин, роботизованих комплексів і автоматизованого обладнання машинобудівного виробництва; навичок оцінювання енергоефективності, надійності та безпеки функціонування гідропневматичних систем; розвиток здатності застосовувати сучасні інженерні методи, засоби моделювання та інформаційні технології для аналізу й проєктування гідропневматичних систем.

Пререквізити: Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми в галузі прикладної механіки, що характеризується комплексністю і неповною визначеністю умов та вимог із використанням теорій і методів прикладної механіки.

ЗК02 — Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК03 — Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК04 — Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК07 — Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК10 — Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК12 — Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК02 — Здатність до проведення оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в типових для галузі умовах експлуатації та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності функціонування виробничих систем, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.

СК04 — Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію виробничих систем, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.

СК06 — Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.

СК10 — Здатність описувати та класифікувати об’єкти виробництва машинобудівної галузі а також елементи та вузли технологічного обладнання і процесів їх функціонування, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

СК12 — Здатність застосовувати методики теорії автоматичного керування до моделювання, аналізу і синтезу процесів різання та технологічних оброблювальних систем з урахуванням їх суті, функціонального зв’язку і закономірностей як об’єктів керування.

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін.** денна/ заочна	**Лаб.** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК
Змістовий модуль 1. Загальні відомості, динаміка гідравлічного привода, об'ємні насоси та гідромотори									
1	Тема 1. Загальні відомості про гідравлічний об’ємний привод	2/2		2/–	4/6	8/8	МН2, МН4	МО2, захист лабораторної роботи	ЗК03, СК02
2	Тема 2. Робочі рідини, які використовуються в об’ємному гідроприводі	2/–	2/2		4/6	8/8	МН2, МН4	МО2, захист практичної роботи	ЗК04, СК04
3	Тема 3. Динаміка гідравлічного привода	2/2		2/–	4/6	8/8	МН2, МН4	МО2, захист лабораторної роботи	ЗК07, СК06
4	Тема 4. Регулювання швидкості руху робочого органу	2/–	2/–		4/8	8/8	МН2, МН4	МО2	ЗК02, СК10
5	Тема 5. Принципові гідросхеми для здійснення різних технологічних циклів	2/–		2/2	4/6	8/8	МН2, МН4	МО2, захист лабораторної роботи	ЗК03, СК12
6	Тема 6. Загальна характеристика об'ємних гідромашин	2/–	2/–		4/8	8/8	МН2, МН4	МО2	ЗК04, СК02

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін.** денна/ заочна	**Лаб.** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
7	Тема 7. Шестеренні насоси і гідромотори	2/–		2/–	4/8	8/8	МН2, МН4	МО2, захист лабораторної роботи	ЗК07, СК04
8	Тема 8. Пластинчасті (шиберні) насоси і гідромотори	2/–	2/–		4/8	8/8	МН2, МН4	МО4, захист практичної роботи	ЗК02, СК06
Змістовий модуль 2. Радіально-поршневі та аксіально-поршневі насоси та гідромотори, гідродвигуни та гідро-, пневмоапаратура, гідравлічні підсилювачі, слідкуючі приводи та пневмоапаратура									
9	Тема 9. Радіально-поршневі та аксіально-поршневі насоси та гідромотори	2/2		2/–	4/6	8/8	МН2, МН4	МО2, захист лабораторної роботи	ЗК03, СК10
10	Тема 10. Гідродвигуни для поступального руху	2/–	2/2		4/6	8/8	МН2, МН4	МО2	ЗК04, СК12
11	Тема 11. Гідроапаратура та допоміжне обладнання гідроприводів	2/–		2/–	4/8	8/8	МН2, МН4	МО2, захист лабораторної роботи	ЗК07, СК02
12	Тема 12. Гідроапарати для регулювання втрати робочої рідини	2/–	2/–		4/8	8/8	МН2, МН4	МО2	ЗК02, СК04
13	Тема 13. Розподільні гідроапарати	2/–		2/2	4/6	8/8	МН2, МН4	МО2, захист лабораторної роботи	ЗК03, СК06
14	Тема 14. Гідравлічні підсилювачі та слідкуючі приводи	2/–	2/–		4/8	8/8	МН2, МН4	МО2	ЗК04, СК10
15	Тема 15. Загальна характеристика пневматичних приводів. Елементи пневмоапаратури	2/–	1/–	1/–	4/8	8/8	МН2, МН4	МО4, захист практичної роботи	ЗК07, СК12
	ІЗ/КПІЗ				30/30	30/30			
	Разом	**30/6**	**15/4**	**15/4**	**90/136**	**150/150**			

Легенда: ЗК — загальна компетентність (номер за п. 2); СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п.

2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН4 — робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату).

Методи оцінювання: МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування.

4. Результати навчання

ПРН02. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення завдань пов’язаних з проектуванням, ремонтом та експлуатацією гідравлічних, пневматичних та електричних систем верстатного та робототехнічного обладнання.

ПРН06. Створювати і теоретично обґрунтовувати типові конструкції вузлів, механізмів та елементів верстатного і робототехнічного обладнання на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин.

ПРН09. Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв’язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми.

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 4 – Якісна освіта

ЦСР 7 – Доступна та чиста енергія

ЦСР 8 – Гідна праця та економічне зростання

ЦСР 9 – Промисловість, інновації та інфраструктура

ЦСР 12 – Відповідальне споживання та виробництво

ЦСР 13 – Пом'якшення наслідків зміни клімату

6. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

7. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (55 %) + модульний контроль (45 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

8. Зміст тем

Тема 1. Загальні відомості про гідравлічний об’ємний привод

Об’ємний, гідравлічний привод. Величини переміщень поршнів гідронасоса та гідродвигуна. Відношення зусиль на штоках насоса Швидкості руху поршнів гідронасоса та гідродвигуна. Швидкість вихідного вала гідродвигуна. Величини переміщень поршнів гідронасоса та гідродвигуна.

Тема 2. Робочі рідини, які використовуються в об’ємному гідроприводі

Робочі рідини, які використовуються в об’ємному гідроприводі та гідравлічних системах. Якість робочої рідини. Технічні характеристики робочих рідин. Загущення та температура спалаху робочих рідин. Область використання робочих рідин. Поділ на класи згідно з ДСТУ 3455.1-96 залежно від їх чистоти. Кавітація.

Тема 3. Динаміка гідравлічного привода

Об’ємні приводи. Структурна схема об’ємного привода. Використання гідравлічних приводів. Принципова схема гідравлічного привода. Залежності, що зв’язують швидкість руху поршня, його ефективну площу та подачу робочої рідини. Динамічний аналіз роботи гідравлічного привода. Розрахункова схема гідравлічного привода.

Тема 4. Регулювання швидкості руху робочого органу

Швидкість руху робочого органу машини. Ефективна площа поршня. Способи регулювання швидкості. Гідроприводи з машинним (об'ємним) регулюванням. Гідроприводи з дросельним регулюванням.

Тема 5. Принципові гідросхеми для здійснення різних технологічних циклів

Замкнутий технологічний цикл. Автомати і автоматизовані комплекси з жорстко заданою програмою роботи. Гнучкі автоматизовані комплекси. Елементарні цикли.
Гідросхеми для здійснення зазначених циклів роботи. Принципові схеми для здійснення технологічного циклу з однією робочою подачею. Принципова схема для здійснення технологічного циклу з двома робочими подачами.

Тема 6. Загальна характеристика об'ємних гідромашин

Об'ємна гідромашина. Гідродвигун (гідромотор, гідроциліндр). Насос-мотор. Принцип роботи об'ємних насосів та гідродвигунів. Поділ об'ємних гідромашин за характером руху робочих органів. Однопоршневий насос з клапанним розподіленням рідини та приводом від ексцентрика. Пластинчастий гідромотор з цапфовим розподіленням рідини.

Тема 7. Шестеренні насоси і гідромотори

Шестеренні насоси із зовнішнім зачепленням і прямими зубцями. Конструктивні схеми шестеренного насоса. Схеми утворення замкненого об’єму в шестеренному насосі. Конструктивні схеми розвантаження опор шестеренного насоса. Шестеренний насос з автоматичною компенсацією торцевих зазорів.

Тема 8. Пластинчасті (шиберні) насоси і гідромотори

Пластинчасті гідромашини. Пластинчастий насос однократної дії. Пластинчастий насос двократної дії. Регульований пластинчастий насос однократної дії Г12-5М. Статична характеристика насоса. Нерегульований пластинчастий насос двократної дії.

Тема 9. Радіально-поршневі та аксіально-поршневі насоси та гідромотори

Радіально-поршневі насоси. Принципова схема регульованого радіально-поршневого насоса. Радіально-поршневі гідромашини з багаторядним розташуванням поршнів у кількох паралельних площинах. Схема взаємодії плунжерів зі статорним кільцем. Безроторні радіально-поршневі насоси. Насос із клапанно-щілинним розподіленням. Схеми безроторних радіально-поршневих насосів. Аксіально-поршневі гідромашини. Аксіально-поршневі гідромашини з обертовим блоком циліндрів. Схема аксіально-поршневої гідромашини з нахиленим диском і точковим дотиком поршнів. Аксіально-поршневий регульований насос типу Г13 з нахиленим диском.

Тема 10. Гідродвигуни для поступального руху

Гідродвигуни зворотно-поступального руху. Гідроциліндри та поворотні гідродвигуни. Лінійні, плунжерні, поршневі гідроциліндри. Принципові схеми силових гідроциліндрів. Телескопічні гідроциліндри. Диференціальне підключення гідроциліндра з одностороннім штоком. Поворотні гідродвигуни. Пристрої гальмування поршня. Гальмівний пристрій з дроселем і зворотнім клапаном.

Тема 11. Гідроапаратура та допоміжне обладнання гідроприводів

Визначення поняття гідроапаратура. Золотникові, кранові та клапанні гідроапарати. Типи перекривних елементів гідроапаратів: золотникові, кранові, клапанні Дросельні пристрої. Гідроклапани та гідроапарати неклапанної дії. Регульовані, налагоджувальні та нерегульовані гідроапарати. Регулюючі та направляючі гідроапарати. Приклади гідроапаратів: гідроклапани тиску, дроселі, регулятори витрати, гідророзподільники, дроселюючі розподільники, зворотні клапани, гідрозамки, клапани співвідношення витрат тощо.

Тема 12. Гідроапарати для регулювання втрати робочої рідини

Дроселі, регулятори витрати та гідроклапани співвідношення витрат. Постійні, регульовані і регулюючі дроселі. Головні характеристикі дроселів. Дроселі вихрового опору та опору в'язкості. Гвинтовий дросель. Дросель вихрового опору. Дроселі інерційного опору. Регульований дросель ПГ77-1.

Тема 13. Розподільні гідроапарати

Гідророзподільники. Конструкції розподільників. Золотникові розподільники. Принцип роботи гідророзподільників. Розподільник кранового типу. Кранові розподільники типу Г71-3. Класифікація розподільників за конструктивними ознаками. Розподільники чотирилінійні, двопозиційні, з ручним керуванням. Гідравлічне та електричне керування золотника. Схематичне зображення побудови умовних графічних зображень розподільників. Розподільники типу Р та ПГ. Класифікація золотникових розподільників з гідравлічним (Г72-3), електричним (Г73-1), електрогідравлічним (Г73-2), механічним (Г74-1) і ручним (Г74-2) керуванням. Зворотний клапан типу Г51-3. Гідрозамок типу КУ.

Тема 14. Гідравлічні підсилювачі та слідкуючі приводи

Системи автоматичного керування. Системи керування прямої дії (без підсилення потужності) і системи керування непрямої дії (з підсиленням потужності). Гідравлічниий підсилювач. Структурна схема системи автоматичного керування. Гідропідсилювач слідкуючої системи. Золотникові гідропідсилювачі з перекриттям робочих щілин: негативним; нульовим; позитивним. Конструктивна реалізація керуючої гідроапаратури. Варіанти реалізації золотникових регульованих дроселів при поступальному переміщенні золотника. Схеми золотникових регульованих дроселів з отворами різної форми в гільзі. Конструктивна реалізація дросельного гідророзподільника з круглим золотником, який зміщується поступально. Дроселюючий гідророзподільник з поворотним циліндричним золотником відносно гільзи. Дросельні гідророзподільники із плоским золотником та розподільники інших типів.

Тема 15. Загальна характеристика пневматичних приводів. Елементи пневмоапаратури

Пневматичні пристрої. Об'ємний пневматичний привод. Пневматичний привод зворотно-поступальної дії. Класифікація пневмодвигунів. Переваги та недоліки пневматичних приводів. Елементи пневмоапаратури. Фільтр-вологовідділювач В41-1. Редукційний клапан В57-1. Маслорозпилювач В44-2. Направляюча (розподільна) апаратура. Умовні зображення пневморозподільників. Пневморозподільник В63-1.

9. Опис ІЗ/КПІЗ

Індивідуальна завдання (ІЗ) з дисципліни «Гідропневмоавтоматика» виконується протягом семестру, згідно виданого викладачем варіанту. Виконання такого завдання є обов'язковою умовою успішного вивчення курсу та отримання позитивної оцінки. Метою виконання ІЗ є виконання розрахунково-графічної роботи (РГР), а саме, рішення прикладних задач при проектуванні систем гідравлічного та пневматичного керування і регулювання технологічними процесами автоматизації. РГР захищається під час семестру у години, виділені для індивідуальної роботи. Слід відмітити, що при виконанні та оформленні РГР здобувач використовує комп'ютерну техніку та комплекс прикладних програм. Оцінюється за 100-бальною шкалою і входить у поточний контроль. Порядок проведення РГР:

1. Вступна частина проводиться з метою ознайомлення студентів з темою проектування систем гідравлічного та пневматичного керування.

2. Організаційна частина полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів, визначенні правил проведення розрахунково- графічної роботи.

3. Практична частина реалізовується шляхом розроблення у виді комплексної задачі, для рішення якої потрібно скласти принципову схему гідроприводу поступального руху відповідно до заданого циклу, зробити вибір відповідного гідравлічного устаткування й апаратури та виконати розрахунок гідравлічних параметрів.

4. Підведення підсумків. Обговорюються результати виконаних задач у групах. Обмін думками з питань, які виносилися на розрахунково-графічної роботи.

РГР повинна бути оформлена і роздрукована на принтері з однієї сторони листа на аркушах білого паперу формату А4 (210×297) мм. На останній сторінці розрахунково-графічної роботи подати список використаних джерел, виконаний у відповідності до державного стандарту запису переліку літературних та електронних джерел інформації. Виконана та захищена РГР є однією з вимог отримання заліку з дисципліни. Завдання РГР з дисципліни «Гідропневмоавтоматика»: варіант теми вибираються здобувачами самостійно (із переліку запропонованих) за погодженням з викладачем.

10. Самостійна робота

1. Принцип дії та основні параметри гідравлічного об’ємного приводу.
2. Робочі рідини, їхні властивості. Принципова схема гідравлічного приводу. Гідравліка трубопроводів.
3. Тепловий баланс гідросистем. Загальна структура приводу. Гідравлічна апаратура та агрегати. Об’ємні насоси, гідродвигуни регулюючі гідроапарати та ін.
4. Особливості динаміки гідравлічного приводу.
5. Рівняння втрати рідини. Рівняння руху робочого органа. Розв'язок рівняння динаміки гідравлічного приводу.
6. Визначення швидкодії гідравлічних систем автоматичного керування. Регулювання швидкості руху робочого органу.
7. Позначення гідроагрегатів, виконавчих механізмів, регулюючих апаратів на гідравлічних схемах та їх зв’язок.
8. Гідравлічні приводи для послідовної роботи декількох гідро- двигунів. Робота по програмі. Гідравлічні приводи для синхронних переміщень.
9. Гідравлічні приводи для синфазних переміщень. Принцип дії та основні параметри гідравлічного об’ємного приводу.
10. Загальні відомості про золотникові гідропідпалювачі.
11. Гідро- підсилювачі з голчастим дроселем.
12. Гідро- підсилювачі типу сопло - заслінка. Гідро- підсилювачі із струминною трубкою.
13. Однокоординатні гідравлічні слідкуючі приводи.
14. Двокаскадні гідравлічні слідкуючі приводи. Статичні та динамічні розрахунки слідкуючих приводів.
15. Пневматичні приводи, пневмоавтоматика. Загальна характеристика пневматичних приводів. Елементи пневмоапаратури.

11. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов’язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов’язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

12. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Гідропневмоавтоматика: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 13 Механічна інженерія ОП «Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи» спец. 131 Прикладна механіка денної та заоч. форм навч. / уклад. Н. М. Гулієва. Луцьк: ЛНТУ, 2025. 116 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/5839

2. Гідропневмоавтоматика : методичні вказівки до виконання лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 13 Механічна інженерія, ОП «Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи», спеціальності 131 Прикладна механіка, денної та заочної форм навчання / уклад. Н. Гулієва. Луцьк: ЛНТУ, 2025. 60 с.

3. Гідропневмоавтоматика : методичні вказівки до виконання практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 13 Механічна інженерія, ОП «Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи», спеціальності 131 Прикладна механіка, денної та заочної форм навчання / уклад. Н. Гулієва. Луцьк: ЛНТУ, 2025. 64 с.

4. Гідравліка, гідро- та пневмопривід: методичні видання до самостійної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 13 Механічна інженерія ОП «Прикладна механіка» спеціальності 131 Прикладна механіка денної та заочної форм навчання / уклад. Н.М. Гулієва. Луцьк: Луцький НТУ, 2022. 92 с.

Праці інших авторів:

5. Іванчук Я.В., Іскович-Лотоцький Р.Д. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи: навчальний посібник. Ч. 1. Основні закони, рівняння і визначення. Вінниця: ВНТУ, 2019. 183 с.

6. Гришко І.А., Зілінький А.І. Об'ємні гідро- пневмомашини і гідропередачі: лабораторний практикум : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 36 с.

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

7. Самчук Л. М., Придальний Б. І., Гулієва Н. М., Сичук В. А. Аналітичний огляд підходів до забезпечення точності позиціонування промислових роботів у зварювальних операціях. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. 2026. № 1 (26). С. 1-10. DOI: 10.36910/2zmncs77. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/4810

8. Гулієва Н. М., Самчук Л. М., Божко Т. Є. Дослідження гідравлічної проникності сапоніт–титанових фільтрів. Наукові нотатки. 2025. Вип. 85. С. 41-45. https://doi.org/10.36910/775.24153966.2026.85.6

9. Придальний Б. І., Самчук Л. М., Гулієва Н. М., Сичук В.А. Підвищення надійності роботизованих виробничих систем на основі діагностики відмов, прогностичного обслуговування та поточного моніторингу. Наукові нотатки. 2026. Вип. 85. С. 138–144. DOI: https://doi.org/10.36910/775.24153966.2026.85.18.

10. Самчук Л. М., Повстяна Ю. С., Гулієва Н. М. UML-Аналіз та розробка інформаційної системи складського обліку автозапчастин. Комп’ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. 2025. № 59. С. 213-120. https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2025-59-27

11. Гулієва Н., Пастернак В., Самчук Л. Особливості роботи гідроциліндра захватного органу. The XII International Science Conference «Advances in Technology and Science», March 16 – 19, 2021, Berlin, Germany. P. 271-272.

12. Гулієва Н.М., Самчук Л.М., Пастернак В.В. Ефективність гідроциліндрів при роботі маніпулятора крокового типу. Збірник тез доповідей Міжнародної наукової інтернет-конференції «Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення» (м. Тернопіль, 9 лютого 2021 р.). Випуск 55, Тернопіль, 2021. С. 11-12.6. Гулієва Н., Пастернак В., Самчук Л. Особливості роботи гідроциліндра захватного органу. The XII International Science

Conference «Advances in Technology and Science», March 16 – 19, 2021, Berlin, Germany. P. 271-272.

13. Гулієва Н.М., Самчук Л.М., Пастернак В.В. Ефективність гідроциліндрів при роботі маніпулятора крокового типу. Збірник тез доповідей Міжнародної наукової інтернет-конференції «Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення» (м. Тернопіль, 9 лютого 2021 р.). Випуск 55, Тернопіль, 2021. С. 11-12.

Праці інших авторів:

14. Федорець В.А. Гідроприводи та гідропневмоавтоматика. URL: http://www.twirpx.com/file/50707/ (дата звернення: 21.04.2026)

15. Гідропневмоавтоматика. URL:http://model.oniko.ua/ua/index.php?SECTION_ID=248 (дата звернення: 21.04.2026)

III. Інформаційні ресурси

16. Програмне забезпечення для гідравлічного моделювання FluidSIM 6. URL: https://www.festo.com/ua/uk/p/proghramnie-zabiezpiechiennia-dlia-ghidravlichnogho-modieliuvannia-id_PROD_DID_8148658/?page=0&documentTypeGroup=PRODUCT_INFORMATION&documentTypes= (дата звернення: 21.04.2026)

17. Базове навчання з гідравліки, базовий рівень, комплект приладів TP 501. URL: https://www.festo.com/ua/uk/p/bazovie-navchannia-z-ghidravliki-bazovii-rivien-kompliekt-priladiv-id_PROD_DID_573035/?page=0&documentTypeGroup=PRODUCT_INFORMATION&documentTypes= (дата звернення: 21.04.2026)

18. Навчальна програма з пневматики. URL: https://www.festo.com/ua/uk/c/tiekhnichna-osvita/navchal-ni-sistiemi/pnievmatika-ta-ghidravlika/navchal-na-proghrama-z-pnievmatiki-id_FDID_01_01_01/ (дата звернення: 21.04.2026)