

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет Інженерно-технологічний
Кафедра Агроінжинірингу

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ВК “Гідропривід сільськогосподарської техніки”

Спеціальністю	208 «Агроінженерія»
Освітня програма	Агроінженерія
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

Розробник: СБ Саржанов Б.О. Р.Н.Д.
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>Агроінжинірингу</u> (назва кафедри)	протокол від <u>5 червня 2025р.</u> № <u>13</u>
	Завідувач кафедри <u>Шуляк М.Л.</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:
Гарант освітньої програми СБ Саржанов Б.О.
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма ВЗ Зубко В.М.
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана СБ Канназир О.М.
(подається) (підпис) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації СБ Світлана Черненко
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 27.06 2025 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Гідропривід сільськогосподарської техніки			
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний. Агроінжинірингу			
3.	Статус ОК	Вибірковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК (заповнюється для обов'язкових ОК)	Агроінженерія. 208 «Агроінженерія».			
5.	Рівень НРК	6 рівень			
6.	Семестр та тривалість вивчення	8 семестр (весна), 15 тижнів (семестр)			
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5			
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
	денне	28	28		94
9	Мова навчання	державна			
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Саржанов Б.О., PhD			
10.1	Контактна інформація	аудиторія кафедри 216м, корпус №4, arhimag0@gmail.com тел. 0660327900 (Viber, Telegram)			
11.	Загальний опис освітнього компонента	ОК призначений для формування знань та умінь, що необхідні для виконання професійних завдань за спеціальністю, а саме при експлуатації гідроприводу різноманітних сільськогосподарських машин.			
12.	Мета освітнього компонента	Метою ОК є надання майбутнім фахівцям глибоких знань з будови, теорії робочих процесів та правил експлуатації гідроприводів, що необхідні для високоефективного використання сільськогосподарської техніки.			
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Хімія та паливо-мастильні матеріали. 2. Фізика. 3. Гідравліка та теплотехніка. Детальніше вивчення гідравлічних компонентів сільськогосподарських машин та тракторів.			
14.	Політика академічної доброчесності	Студент повинен дотримання академічної доброчесності під час вивчення освітнього компонента, у разі порушення цих вимог знижується кількість балів у відповідному модулі чи самостійній роботі			
15.	Посилання на MOODLE	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=1786			
16.	Ключові слова	Гідравліка, Робоча рідина, Насос гідравлічний, Гідромотор, Гідроциліндр, Розподільник, Гідроаккумулятор			

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Знати будову та принцип дії гідропрстроїв; сфери використання та умови застосування об'ємного і динамічного гідроприводів, принципи роботи гідроприводів, загальні вимоги до експлуатації і технічного обслуговування гідроприводів..	Захист звітів (на наступне заняття). Тестування лекційного матеріалу
ДРН 2. Обґрунтовувати методи розрахунку основних параметрів гідроприводів, напрями вдосконалення гідроприводів та їх гідропрстроїв.	Захист звітів (на наступне заняття). Тестування лекційного матеріалу
ДРН 3. Вміти читати і складати принципові схеми гідроприводів сільськогосподарської техніки, дотримуватися експлуатаційних вимог, виявляти причини несправностей та усувати їх.	Захист звітів (на наступне заняття). Тестування лекційного матеріалу
ДРН 4. Підбирати гідропрстрої до певного типу гідроприводів і визначати оптимальні режими їх роботи.	Захист звітів (на наступне заняття). Тестування лекційного матеріалу

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ¹	
	Аудиторна робота		Самостійна робота		
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. Вступ. Загальні відомості про гідроприводи. 1. Загальні відомості про приводи мобільних машин: механічний, електричний, гідравлічний, їх переваги та недоліки. 2. Динамічний та об'ємний гідроприводи, їх характеристика та умови застосування. 3. Сучасний стан і основні напрями розвитку гідроприводів. 4. Аналогія механічного привода, електропривода і гідропривода об'ємного. 5. Найпростіший гідропривод, його силові і швидкісні характеристики.	2	2		8	[1,2,19,20,21]
Тема 2. Робочі рідини. 1. Вимоги до робочих рідин. 2. Марки рідин, їх основні експлуатаційні властивості та показники (густина, в'язкість, термостабільність, механічний склад тощо). 3. Застосування та взаємозамінність робочих рідин. 4. Вибір робочої рідини. 5. Кліматичні зони експлуатації.	2	2		8	[1,2,19,20,21]
Тема 3. Технічні пристрої транспортування рідин. 1. Кондиціонери.	2	2		8	[1,2,19,20,21]

¹ Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

2. Гідропосудини. 3. Гідропроводи. 4. Трубопровідні з'єднання. 5. Ущільнювальні пристрої.					
Тема 4. Шестеренні, поршневі, планетарні та пластинчасті гідромашини 1. Типи, будова, принцип дії, особливості конструкції, технічні характеристики, переваги та недоліки, умови та приклади застосування, режими роботи. 2. Умовні позначення на принципових схемах. 3. Параметри: тиск, робочий об'єм, подача, крутний момент, потужність, ККД. 4. Можливі несправності, їх причини, способи виявлення та усунення. 5. Шестеренні насоси. 6. Шестеренні мотори, 7. Планетарні гідромашини.	4	4		8	[1,2,19,20,21]
Тема 5. Гідродвигуни. 1. Гідроциліндри. 2. Гідродвигуни зворотно-поступального руху. 3. Поворотні гідродвигуни. 4. Силові та швидкісні характеристики.	2	2		8	[1,2,19,20,21]
Тема 6. Гідророзподільники. 1. Типи, будова, принцип дії золотникових, кранових та клапанних розподільників. 2. Умовні позначення на принципових схемах. 3. Правила експлуатації, діагностування та технічне обслуговування.	2	2		8	[1,2,19,20,21]

Тема 7. Клапани, дроселі, регулятори витрати, стабілізатори тиску, гідравлічні довантажувачі та підсилювачі. 1. Будова, принцип дії, умовні позначення на принципових схемах. 2. Приклади застосування, режими роботи, діагностування та технічне обслуговування.	2	2		8	[1,2,19,20,21]
Тема 8. Об'ємні гідроприводи. Будова, принцип дії, застосування, принципові схеми гідроприводів: керування положенням робочих органів; активних виконуючих органів; рульових керувань; ведучих коліс; гальм, зчеплень, муфт повороту; гідравлічних систем автоматичного керування. Вивчення будови гідроприводу ведучих коліс	4	4		8	[1,2,19,20,21]
Тема 9. Вали відбору потужності. 1. Гідравлічні системи відбору потужності. 2. Вали відбору потужності з гідравлічним керуванням.	2	2		8	[1,2,19,20,21]
Тема 10. Монтаж та експлуатація об'ємних гідроприводів. 1. Правила монтажу гідропристроїв. 2. Підготовка гідроприводів до роботи. 3. Стенди для випробування, діагностування гідропристроїв. 4. Гідродинамічні передачі	2	2		8	[1,2,19,20,21]
Тема 11. Складання принципових схем гідроприводів. 1. Передумови, обґрунтування вибору принципових схем гідропристроїв.	2	2		6	[1,2,19,20,21]

2. Складання гідравлічної схеми сполучень гідропрстроїв та монтажних схем гідроприводів і обґрунтування гідравлічної схеми сполучення гідропрстроїв, монтажноі схеми розміщення їх на машині та трубопровідних з'єднаннях (арматурі). 3. Вивчення конструкцій і характеристик гідроциліндрів, двигунів зворотно-поступального руху. 4. Засоби діагностування гідроприводу					
Тема 12. Розрахунок об'ємних гідроприводів поступального і обертального руху. 1. Попередній розрахунок об'ємних гідроприводів поступального руху. 2. Швидкість переміщення поршня. 3. Потужність гідроприводів. 4. Обґрунтування величини тиску. 5. Подача насосної станції. 6. Вибір насоса. 7. Частота обертання валу насоса. 8. Розрахунок трубопроводів. 9. Вибір розподільника, фільтра, місткості бака.	2	2		8	[1,2,19,20,21]
Всього	28	28		94	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН-1	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розрахунків із застосуванням активних та інтерактивних методів на лекції і лабораторних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	14	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	24
ДРН-2	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розрахунків із застосуванням активних та інтерактивних методів на лекції і лабораторних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	14	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	22
ДРН-3	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розрахунків із застосуванням активних та інтерактивних методів на лекції і лабораторних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	14	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	24
ДРН-4	Викладання лекційного матеріалу. Показ прикладів розрахунків із застосуванням активних та інтерактивних методів на лекції і лабораторних заняттях. Наведення прикладів та методик інтерактивним методом	14	Опрацювання попередніх лекцій. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань розрахункових робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті	24

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Захист лабораторних робіт	100 / 100 %	1-15

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	відмінно
Виконання і захист лабораторних робіт	<59	60-74	75-89	90-100
	Вимоги до завдання не виконано	Більшість вимог виконано але окремі складові відсутні або не розкриті	Всі вимоги виконано	Всі вимоги виконано і проявлена зацікавленість до поставленого завдання

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Правильні відповіді під час захисту лабораторних робіт зі зворотним зв'язком з викладачем	Протокол 1-15 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над виконанням та оформленням лабораторних робіт протягом занять.	Протокол 1-15 тижнів

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела:

1. Гідропривід сільськогосподарської техніки За ред. О.М. Погорільця. - К.:Вища освіта, 2004. - 368с.
 2. Дідур В.А., Савченко Д.Д., Журавель Д.П., Мовчан С.І. Гідравліка та її використання в агропромисловому комплексі. Підручник .- 2008.- 577.с.
 3. Погорілець О.М. Гідропривід сільськогосподарської техніки (комплект посібників):навч. посіб. / Погорілець О.М., Волянський М.С. - К.: Аграрна освіта, 2004. - 210 с.
 4. Эксплуатация гидравлического оборудования: Учеб. пособ. / З.Л. Финкельштейн. - Алчевск: ДонГТУ, 2008. – 123 с
 5. Расчет, проектирование и эксплуатация объемного гидропривода. Учебное пособие. /З.Л. Финкельштейн, О.М. Яхно, В.Г. Чебан, З.Я. Лурье, И.А. Чекмасова. – К.: НТУУ «КПИ». – 2006. – 216 с.
 6. Гідропривід сільськогосподарської техніки. Практикум. Ч. 1. Зубко В.М., Саєнко А.В., Батюк Л.М.. - Суми, 2020. – 90 с.
- Допоміжні джерела:
7. Дідур В.А., Савченко О.Д., Пастушенко С.І., Мовчан С.І. Гідравліка, сільськогосподарське водопостачання та гідропневмопривід. Запоріжжя: Прем'єр, 2005. -464 с.
 8. ДСТУ 3455.1-96. Гідроприводи об'ємні та пневмоприводи. Частина 1. Загальні поняття. – К.: Держстандарт України, 1997. – 54 с.
 9. ДСТУ 3455.2-96. Гідроприводи об'ємні та пневмоприводи. Частина 2. Об'ємні гідромашини та пневмомашини. – К.: Держстандарт України, 1997. – 61 с.
 10. ДСТУ 3455.3-96. Гідроприводи об'ємні та пневмоприводи. Частина 3. Гідроапарати та пневмоапарати. – К.: Держстандарт України, 1997. – 37 с.
 11. ДСТУ 3455.4-96. Гідроприводи об'ємні та пневмоприводи. Частина 4. Кондиціонери робочого середовища, гідропосудини та пневмопосудини, гідроприводи та пневмоприводи. – К.: Держстандарт України, 1997. – 30 с.
 12. ДСТУ 2404-94. Передачі гідродинамічні. – К.: Держстандарт України, 1994.
- Інформаційні ресурси:
- <https://uk.wikipedia.org/wiki/Гідропривод>
<http://gidravl.narod.ru/rabjiddk.html>
<http://gidravl.narod.ru/nasosmot.html>
<http://vsegost.com/Catalog/19/19072.shtml>
<http://window.edu.ru/library/pdf2txt/800/78800/59571>
<http://www.magnolia.lviv.ua/?p=801>
<http://www.twirpx.com/file/479077/>

