

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

**ПРОЕКТУВАННЯ СПЕЦАРМАТУРИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ**

Розробники: Олексій Бурлака, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту, кандидат технічних наук, доцент  
Олександр Канівець, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту, кандидат технічних наук, доцент

Полтава 2023 р.

## Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Проектування спецарматури технологічного обладнання
<b>Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти</b>	Вибіркова фахова навчальна дисципліна
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту
<b>Контактні дані розробників, які залучені до викладання</b>	<i>Викладач:</i> Канівець Олександр, к.т.н., доцент. <i>Контакти:</i> ауд. 348 (навчальний корпус №3), <i>e-mail:</i> <a href="mailto:oleksandr.kanivets@pdaa.edu.ua">oleksandr.kanivets@pdaa.edu.ua</a> , <i>тел.</i> (0532) 56-96-87 (факс), (066) 579-23-19, (096) 524-90-43 (деканат) <i>Сторінка викладача:</i> <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/kanivec-oleksandr-vasylovych">https://www.pdaa.edu.ua/people/kanivec-oleksandr-vasylovych</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Спеціальність Освітня програма</b>	133 Галузеве машинобудування <i>ОПП Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва</i>
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Базові знання з дисциплін: вища математика; фізика; матеріалознавство; опір матеріалів; теоретична механіка; нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка.

### Заплановані результати навчання:

**Мета вивчення навчальної дисципліни** є загальна технологічна підготовка майбутніх фахівців, а саме - закладання знань з проектування, обладнання та використання елементів спецарматури, що використовуються в сільському господарстві та галузевому машинобудуванні та вивчення їх властивостей.

#### **Основні завдання навчальної дисципліни є:**

Методичне – ознайомлення здобувачів ступеня вищої освіти з методикою навчання; пізнавальне – розуміти завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів; практичне – розробляти нові та удосконалювати наявні конструкції різних складових пристроїв спецарматури та устаткування; розробляти нові та удосконалювати наявні технологічні процеси виробництва продукції машинобудування; застосовувати сучасні методи проектування на основі моделювання об'єктів та процесів галузевого машинобудування.

#### **Компетентності:**

##### *фахові:*

- Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування,

ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

***Програмні результати навчання:***

- Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення задач із проектування спецарматури у галузевому машинобудуванні.

**Програма та структура навчальної дисципліни:**

**Структура (тематичний план) навчальної дисципліни**

Назви тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб.	с.р.
Тема 1. Гідростатика. Основні елементи	14	2	-	2	10
Тема 2. Гідростатика в аспектах проектування спецарматури	14	2	-	2	10
Тема 3. Гідродинаміка в аспектах проектування спецарматури	16	2	-	4	10
Тема 4. Гідравлічні опори	14	2	-	2	10
Тема 5. Гідравлічний розрахунок напірних трубопроводів спецарматури технологічного обладнання	14	2	-	2	10
Тема 6. Елементи спецарматури - динамічні насоси	16	2	-	4	10
Тема 7. Елементи спецарматури - об'ємні гідромашини	16	2	-	4	10
Тема 8. Спецарматура технологічного обладнання гідроприводів	16	2	-	4	10
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>80</b>

**Оцінювання результатів навчання:****Форми контролю результатів навчання**

Програмні результати навчання	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти денної форми навчання		
	виконання завдань самостійної роботи	виконання лабораторних робіт та їх захист	Разом
Здатність до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань.	40	60	100
Разом	40	60	100

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни**

Назва теми	Форми оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти денної форми навчання		Разом
	виконання завдань самостійної роботи	виконання лабораторних робіт та їх захист	
Тема 1. Гідростатика. Основні елементи	5	5	10
Тема 2. Гідростатика в аспектах проектування спецарматури	5	5	10
Тема 3. Гідродинаміка в аспектах проектування спецарматури	5	10	15
Тема 4. Гідравлічні опори	5	5	10
Тема 5. Гідравлічний розрахунок напірних трубопроводів спецарматури технологічного обладнання	5	5	10
Тема 6. Елементи спецарматури - динамічні насоси	5	10	15
Тема 7. Елементи спецарматури - об'ємні гідромашини	5	10	15
Тема 8. Спецарматура технологічного обладнання гідроприводів	5	10	15
Разом	40	60	100

**Форма, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного і семестрового контролю успішності здобувачів вищої освіти денної форми навчання**

Форма оцінювання	Шкала, критерії оцінювання
- виконання завдань самостійної роботи	<p><b>від 0 до 5:</b></p> <p><b>5 балів</b> – нараховується здобувачу вищої освіти коли він представив зошит з самостійної роботи, в якому він змістовно і вичерпно відповів на поставлене питання і продемонстрував здатність до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань.</p> <p><b>4 бали</b> – оцінюється знання здобувача вищої освіти, коли він представив зошит з самостійної роботи в якому, в основному відповів на поставлене запитання і продемонстрував здатність до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань, але допустив незначні помилки при відповіді.</p> <p><b>3 бали</b> – оцінюється знання здобувача вищої освіти, коли він представив зошит з самостійної роботи, в якому окремі положення до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань, але допустив незначні помилки при відповіді трактував не вірно, а всі інші питання виконані вірно;</p> <p><b>2 бали</b> – оцінюється знання здобувача вищої освіти, коли він представив зошит з самостійної роботи, в якому окремі положення до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань, але допустив незначні помилки при відповіді трактував не вірно,</p> <p><b>1 бал</b> – оцінюється знання здобувача вищої освіти, коли він представив зошит з самостійної роботи, в якому на окремі положення до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань, але допустив незначні помилки при відповіді не зміг дати відповіді;</p> <p><b>0 балів</b> – оцінюється знання здобувача вищої освіти, коли він представив зошит з самостійної роботи, в якому не зміг дати відповіді на запитання і не продемонстрував здатність до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань.</p>
- виконання лабораторних робіт та їх захист	<p><b>від 0 до 5:</b></p> <p>Лабораторна робота, в якій відсутні відповіді записи у звіті, допущені грубі помилки при визначенні результатів вимірювань, здобувач вищої освіти не вірно трактує основні положення, факти, правила, та не демонструє вміння до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань. Така робота допускається до захисту, але не може бути оцінена вище ніж <b>1 бал</b>.</p>

	<p>Лабораторна робота, в якій не розкрито тему, відсутні відповіді на поставлені питання, допущені грубі помилки у оформленні, здобувач вищої освіти не вірно трактує основні положення до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань. Така робота допускається до захисту, але не може бути оцінена вище ніж <b>2 бали</b>.</p> <p>Лабораторна робота, в якій розкрито тему, проаналізовані відповідні інформаційні та статистичні бази даних, проведено теоретичні або експериментальні дослідження і відповідні розрахунки, наведено необхідні графічні матеріали, сформульовано висновки до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань, допускається до захисту, але не може бути оцінена вище ніж <b>3 бали</b>.</p> <p>Лабораторна робота, в якій здобувач вищої освіти проявив творчий підхід до вирішення варіанту індивідуального завдання, провів теоретичні та експериментальні дослідження всі необхідні розрахунки, навів всі відповідні графічні матеріали, зробив висновки та сформулював пропозиції до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань, але вони не є достатньо аргументованими, може бути оцінена на <b>4 бали</b>.</p> <p>Лабораторна робота, в якій зроблено власне оцінювання індивідуального завдання, використано інженерні методи дослідження, побудовано структурно-функціональні схеми технологічних процесів, зроблено власні теоретичні та експериментальні дослідження і всі необхідні розрахунки; наведено всі відповідні графічні матеріали; аргументовано висновки та обґрунтовано пропозиції до постановки та пошуку шляхів вирішення інженерних завдань сільськогосподарського машинобудування з використанням теоретичних та дослідних методів відповідних галузей знань, може бути оцінена на <b>5 балів</b>.</p>
--	---

**Трудомісткість:**

Загальна кількість годин – 120 год.

Кількість кредитів – 4,0.

Форма семестрового контролю – залік.

**Політика навчальної дисципліни:**

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

**Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Робоча навчальна програма.

## **Рекомендовані джерела інформації:**

### Основні

1. Макаренко Н. О. Технологічне оснащення, гідравліка, гідро- та пневмоприводи : посіб. для студентів освіт.-проф. програми 132 «Матеріалознавство», 131 «Прикладна механіка» ден. та заоч. форм навчання. Донбас. держ. машинобуд. акад. (ДДМА). Краматорськ : ДДМА, 2021. 155 с.
2. Журавель Д. П., Паламарчук І. П., Уманський С. М., Паламарчук В. І. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи : підручник для здобувачів вищої освіти. Київ: ЦП «Компринт», 2021. 449 с.
3. Бурек Я., Стоцько З. А. Приводи машин : навч. посіб. Нац. ун-т «Львів. Політехніка». Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2018. 149 с.
4. Sokol Ye., Cherkashenko M. Synthesis of control schemes of drives systems : textbook. Kharkiv : NTU «KhPI», 2018. 119 p.

### Допоміжні

1. Дідур В. А., Савченко О. Д. Гідравліка, сільськогосподарське водопостачання та гідропневмопривод. Запоріжжя : Прем'єр, 2005. 464 с.
2. Рогалевич Ю. П. Гідравліка. Київ : Вища шк., 1993. 255 с.

### Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Сайт національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Доступ: <http://www.nbuv.gov.ua>
2. Система дистанційного навчання ПДАУ. Доступ: <http:moodl.edu.ua>.