

**СИЛАБУС  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«МЕХАНІЧНА ЧАСТИНА  
ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень.
<b>Код і найменування спеціальності</b>	<b>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.</b>
<b>Тип і назва освітньої програми</b>	ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
<b>Курс, семестр</b>	III курс, семестр 6.
<b>Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни</b>	Кількість кредитів ЄКТС – 4,0. Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год.; практичних – 24 год; самостійна робота – 80 год. Форма семестрового контролю – залік.
<b>Мова (-и) викладання</b>	Державна.
<b>Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра</b>	Інженерно-технологічний факультет, кафедра механічної та електричної інженерії.
<b>Контактні дані розробника (-ів)</b>	Викладач: ПОПОВ Станіслав Вячеславович, к.т.н., с.н.с., доцент. Контакти: ауд. 309а (навчальний корпус №3), e-mail: <a href="mailto:stanislav.popov@pdau.edu.ua">stanislav.popov@pdau.edu.ua</a> , тел. (0532) 56-96-87, посилання на сторінку викладача: <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/popov-stanislav-vyacheslavovych">https://www.pdau.edu.ua/people/popov-stanislav-vyacheslavovych</a>
<b>МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ</b>	
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Вибіркова фахова.
<b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Вища математика, фізика, технічна механіка.
<b>Компетентності</b>	<b>Загальна:</b> ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <b>Фахова:</b> ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.
<b>Програмні результати навчання</b>	ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електро-механічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.
<b>РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)</b>	
Навчальна дисципліна дозволяє опанувати такі соціальні навички: брати на себе відповідальність і працювати за критичних умов; працювати у команді; управляти своїм часом; розуміння важливості кінцевих термінів; здатність логічно і системно мислити; креативність.	
<b>МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
Метою дисципліни є підготовка фахівців, здатних виконувати інженерний аналіз і розрахунок механічних вузлів електроприводів, забезпечувати їх надійну та ефективну роботу в складі електромеханічних систем.	

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Тема 1. Загальні відомості про механічну частину електричних приводів. Механічні передачі.** Загальні відомості та вимоги. Працездатність та надійність виробів. Проектування та розрахунок. Загальні поняття про передачі. Пасові передачі. Загальні відомості про зубчасті передачі. Передачі з евольвентним зачепленням. Передачі із зачепленням інших типів. Конструктивні особливості ланцюгової передачі. Кінематика ланцюгової передачі. Динаміка та розрахунок ланцюгової передачі. Конструктивні особливості і параметри циліндричних та конічних зубчастих передач. Кінематика і динаміка циліндричних та конічних зубчастих передач. Розрахунок циліндричних та конічних зубчастих передач. Визначення, класифікація черв'ячних передач. Геометрія, кінематика і динаміка черв'ячних передач. Матеріали і виготовлення черв'ячних передач. Критерії працездатності та допустимі напруження в черв'ячній передачі. Розрахунки на міцність та тепловий черв'ячних передач.

**Тема 2. Деталі та складальні одиниці передач. З'єднання, пружини, муфти.** Призначення, класифікація валів та осей, застосування. Матеріали для виготовлення валів та осей, термічна та механічна обробки. Критерії працездатності та розрахунок валів та осей. Класифікація підшипників. Підшипники ковзання. Підшипники кочення. Підбір, посадки, кріплення та змащення підшипників кочення. З'єднання, класифікація. Заклепкові з'єднання. Зварні з'єднання. Паяні та клейові з'єднання. Геометрія і кінематика різьбових з'єднань. Сили в різьбовому з'єднанні, передача енергії, стопоріння різьбового з'єднання. Розрахунок на міцність різьбових з'єднань. Роз'ємні з'єднання для передачі обертового моменту: шпонкові, шліцьові, профільні, призматичні та фрикційні. Пружні елементи: призначення, класифікація, галузь застосування. Гвинтові пружини розтягу-стиску. Торсіонні вали. Механічні муфти: постійного з'єднання, методика підбору стандартних муфт, зчіпні муфти, автоматичні муфти.

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

Методи навчання: словесні (лекція), наочні (ілюстрування), практичні (практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою (конспектування).

Методи контролю: письмовий контроль (самостійна робота), лабораторно-практичний контроль.

## ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання

Наведені у Додатку до силабусу.

## ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

щодо термінів виконання та перескладання

Практичні завдання, завдання із самостійної роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного оцінювання відбуваються за наявності поважних причин із дозволу деканату. Повторне складання підсумкового контролю становить не більше 2 разів із навчальної дисципліни: один раз викладачу, другий – комісії (формується деканом факультету за участі кафедри, що відповідальна за реалізацію освітньої програми). Оцінка повторного складання є остаточною. Перескладання екзамену (заліку) для підвищення позитивної оцінки можливе 1 раз на підставі заяви студента. Перездати можливо не більше 4 дисциплін за увесь період навчання.

- щодо академічної доброчесності

Здобувач вищої освіти повинні дотримуватися Кодексу академічної доброчесності ПДАУ, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в ПДАУ, Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у ПДАУ.

- <b>ЩОДО ВІДВІДУВАННЯ ЗАНЯТЬ</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За наявності об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись з використанням технологій дистанційного навчання за погодженням із деканом факультету.
- <b>ЩОДО ЗАРАХУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕФОРМАЛЬНОЇ / ІНФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ</b>	На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти ПДАУ.
- <b>ЩОДО ОСКАРЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ</b>	Урегулювання порядку оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів в ПДАУ регулюється «Положення про організацію освітнього процесу в ПДАУ», «Положення про оцінювання результатів навчання з.в.о. в ПДАУ», «Положення про атестацію з.в.о. та екзаменаційну комісію у ПДАУ», «Положення про порядок вирішення конфліктних ситуацій у ПДАУ».
<b>РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Основна</b></p> <p>1 Рудь Ю.С. Основи конструювання машин: Підручник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Кривий Ріг: ФО-П Чернявський, 2015. 492 с.</p> <p>2 Мелашенко В.О., Янків В.В. Деталі машин. Проектування елементів механічних приводів: Навчальний посібник. Львів: «Новий світ-2000», 2018. 264 с.</p> <p>3 Токарський Ю.М., Янків В.В., Сірик З.О. та ін. Механічні передачі. Розрахунок та конструювання: Навчальний посібник. Львів: «Новий світ-2000», 2020. 152 с.</p> <p>4 Стрелець В.В. Деталі машин і основи конструювання: конспект лекцій. Суми: СумДУ, 2022. 150 с.</p> <p>5 Mott R.L., Vavrek E.M. Wang J. Machine Elements in Mechanical Design. New York: Pearson, 2018. 873 p.</p> <p style="text-align: center;"><b>Допоміжна</b></p> <p>1 Гнітько С.М., Бучинський М.Я., Попов С.В., Чернявський Ю.А. Технологічні машини: підручник для студентів спеціальностей механічної інженерії закладів вищої освіти. Харків: НТМТ, 2020. 258 с.</p> <p>2 Попов С.В., Бучинський М.Я., Гнітько С.М., Чернявський А.М. Теорія механізмів технологічних машин: підручник. Київ: Видавництво Ліра-К, 2020. 268 с.</p> <p>3 Попов С. В. Експериментальне дослідження силових характеристик та якості гвинтового ромбічного домкрата. <i>Праці Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного</i>, 2025. Вип. 25, том 3. С. 168-175.</p> <p>4 Козуб Ю.Г. Деталі машин: Підручник. Старобільськ: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2018. 294 с.</p> <p>5 Попов С.В., Семенов А.О., Євменов Р.Ю. Експериментальне дослідження удосконаленої конструкції електропневмоклапану пневматичної системи автопоїзду-зерновозу. Науковий вісник. Запоріжжя: ТДАТУ. Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. Вип. 13, том 1. URL: <a href="https://bit.ly/3R8BxJU">https://bit.ly/3R8BxJU</a> DOI: 10.31388/2220-8674-2023-1-5</p>	
<b>Реквізити затвердження</b>	Затверджено на засіданні кафедри механічної та електричної інженерії, протокол від 16.02.2026 р. №13.

Додаток до силабусу

**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ  
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

**Схема нарахування балів із навчальної дисципліни**

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	виконання завдань самостійної роботи	виконання вправ на практичних заняттях	написання звітів лабораторних занять	екзамен	
Тема 1. Загальні відомості про механічну частину електричних приводів. Механічні передачі.	20	30	–	–	<b>50</b>
Тема 2. Деталі та складальні одиниці передач. З'єднання, пружини, муфти.	20	30	–	–	<b>50</b>
<b>Залік</b>	–	–	–	–	–
<b>Разом</b>	40	60	–	–	<b>100</b>

**Шкала та критерії оцінювання**

Кількість балів	Критерії оцінювання
<b>Самостійна робота</b>	
5 балів (максимальна)	Виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, вони є достатньо аргументованими.
4 бали	Виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, але є незначні неточності.
3 бали	Виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, але є неточності.
2 бали	Виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, але є суттєві неточності.
1 бал	Виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надано відповіді на меншість питань, наявні грубі неточності.
0 балів (мінімальна)	У випадку відсутності наданих відповідей, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.
<b>Виконання вправ на практичних заняттях</b>	
5 балів (максимальна)	Розрахунки виконано, графічний матеріал наявний, висновки зроблено, відповіді на питання сформульовано, оформлення зразкове.

4 бали	Розрахунки виконано, графічний матеріал наявний, висновки зроблено, відповіді на питання сформульовано, оформлення на належному рівні.
3 бали	Розрахунки виконано, графічний матеріал наявний, висновки зроблено, відповіді на питання не сформульовано, оформлення на достатньому рівні.
2 бали	Розрахунки виконано, графічний матеріал наявний, висновки не зроблено, відповіді на питання не сформульовано, оформлення на достатньому рівні.
1 бал	Розрахунки виконано, графічний матеріал відсутній, висновки не зроблено, відповіді на питання не сформульовано, оформлення на достатньому рівні.
0 балів (мінімальна)	Розрахунки не виконано, графічний матеріал відсутній, висновки не зроблено, відповіді на питання не сформульовано, оформлення відсутнє, що не дає можливості оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.