



СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА

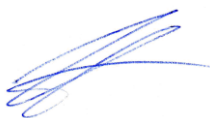
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Обов'язкова компонента ОПП (цикл професійної підготовки)
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітньо-професійна програма (ОПП)	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Курс та семестр, на якому викладається дисципліна (освітня компонента – ОК)	3 курс, 5, 6 семестри / 4 курс, 7,8 семестри
Обсяг дисципліни, семестровий контроль	Кредитів – 10. Загальна кількість годин – 300 год., з них: лекційні – 64 год., практичні – 32 год.; лабораторні – 32 год., самостійна робота – 172 год. (опрацювання теоретичних розділів, які не викладаються на лекціях, курсовий проект) Підсумкова атестація – залік, курсовий проект – 5 семестр / іспит – 6 семестр
Мова викладання	Українська
Кафедра, що забезпечує викладання	Електротехніка та електромеханіка
Інформація про викладача, що проводить лекційні та практичні заняття	Сохіна Юлія Віталіївна, доцент кафедри електротехніки та електромеханіки, к.т.н, e-mail: jvsokhina@gmail.com Сторінка викладача на інформаційному порталі ДДТУ: http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/autor.php?id_prep=259&id_dep=30 Количев Сергій Вікторович, доцент кафедри електротехніки та електромеханіки, к.т.н, e-mail: kolychev.sergey58@gmail.com Сторінка викладача на інформаційному порталі ДДТУ: http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/autor.php?id_prep=258&id_dep=30
Пререквізити (попередні дисципліни, необхідні для опанування)	"Фізика", "Теоретичні основи електротехніки", "Електричні апарати".
Пореквізити (дисципліни, в яких будуть використовуватися знання, отримані під час вивчення курсу)	"Елементи автоматизованих систем", "Системи керування електроприводами".
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Одержання знань фізичних властивостей електропривода, як об'єкта автоматичного керування, його енергетичних характеристик та одержання ґрунтовних теоретичних знань з урахуванням сучасного стану і основних напрямів розвитку електропривода, а також надбання необхідних знань, навиків та вміння практичного вирішення питань проектування, монтажу та налагодження електромеханічних систем з жорсткими і пружними механічними зв'язками. Отримані результати навчання будуть потрібні майбутнім фахівцям для успішного виконання їх професійної діяльності, що полягає у застосуванні знань фізичних властивостей електропривода, як об'єкта автоматичного керування, його енергетичних характеристик та одержання ґрунтовних теоретичних знань з урахуванням сучасного стану і основних напрямів розвитку електропривода.

Чому можна навчитися	ПР 03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності. ПР 22. Знати рівняння руху електроприводу для різних механізмів; методики розрахунку механічної частини електропривода; способів керування двигунами; методів вибору електродвигунів за потужністю.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями	К 05. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел. К 06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. К 08. Здатність працювати автономно. К 15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. К18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища. К25. Здатність здійснювати розрахунки механічної частини електропривода, перехідних процесів, розраховувати параметри електричних двигунів, виконувати їх моделювання та аналіз.
Політика навчальної дисципліни	1. Відвідування занять. Для здобувачів вищої освіти (ЗВО) очної форми навчання відвідування занять є обов'язковим. Відсутність ЗВО на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання самостійної підготовки або завдання поточного та підсумкового контролю. За об'єктивних причин (хвороба, академічна мобільність) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням з деканом факультету. 2. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Поточний контроль здійснюється під час лекцій, практичних та індивідуально-консультативних занять з метою перевірки рівня засвоєння теоретичних знань та практичних вмінь ЗВО і може проводитись у формі: письмового або усного контролю, як під час навчальних занять, так і самостійної роботи (розподіл балів за різними видами діяльності наведено у РП). Якщо у підсумку результати поточного контролю складають не менше 60 балів, то за згодою ЗВО вони можуть бути зараховані як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. При цьому присутність здобувача вищої освіти на заході підсумкового контролю не є обов'язковою. ЗВО, які за результатами поточного контролю отримали менше 60 балів не допускаються до участі у рейтингу на отримання стипендії за результатами семестрового контролю Підсумковий (семестровий) контроль проводиться у відповідності до графіка освітнього процесу та розкладу екзаменаційної сесії, затверджених у встановленому порядку. Підсумкова атестація не є обов'язковою для здобувачів вищої освіти, які упродовж навчального семестру за результатами поточного тестування та самостійної роботи набрали суму балів від 60 до 100. Виконання практичної складової (практичні та лабораторні заняття) є обов'язковою умовою для отримання підсумкової оцінки. Підсумкову атестацію складають здобувачі вищої освіти, які за результатами поточного контролю набрали від 35 до 59 балів або мають бажання підвищити свій рейтинг навчання. Кількість балів, набрана при складанні підсумкової атестації не може бути меншою ніж кількість балів, набрана під час поточної атестації. 3. Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність ЗВО є важливою умовою для досягнення ПРН з дисципліни і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролю. Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про академічну доброчесність у ДДТУ». У разі порушення ЗВО академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

	4. Політика щодо перескладання контрольних заходів. Перескладання іспиту чи заліку відбувається із дозволу декана факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). 5. Політика щодо оскарження оцінювання. Якщо ЗВО не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену НПП оцінку у встановленому порядку. Порядок повторного проходження ЗВО контрольних заходів урегульовані процедурами Положення про організацію освітнього процесу у ДДТУ та Положенням про порядок та умови розгляду звернень та скарг ЗВО ДДТУ. 6. Перезарахування та визнання результатів навчання з освітньої компоненти. Перезарахування та визнання результатів навчання з навчальної дисципліни можливе в наступних випадках: - участь здобувача у програмі академічної мобільності (навчання в інших ЗВО України або за кордоном) відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Дніпровського державного технічного університету; - участь у програмах здобуття неформальної освіти відповідно до Положення про неформальну та/або інформальну освіту і порядок визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Дніпровському державному технічному університеті. Загальний обсяг освітніх компонент (як обов'язкових, так і вибіркових) освітньої програми, що зараховуються здобувачу вищої освіти за підсумками визнання результатів неформального та/або інформального навчання, не може перевищувати 25 відсотків відповідної освітньої програми (Наказ МОН України від 08.02.2022 р. №130 «Про затвердження Порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти»). Скористатися такою можливістю здобувачі вищої освіти можуть в тому випадку, якщо вони мають: - сертифікат щодо проходження дистанційного чи онлайн курсу з тематикою навчальної дисципліни; - сертифікат, який підтверджує його участь у науково-практичних і наукових конференціях за тематикою дисципліни; - публікацію статті у науковому журналі за тематикою навчальної дисципліни. Перезарахування та визнання результатів навчання може стосуватися всієї навчальної дисципліни, окремих тем навчальної дисципліни або частини теми, конкретних видів навчального процесу (семінарські/практичні/лабораторна заняття тощо).
Додаткова інформація	Більш детальна інформація щодо даної ОК (теми лекційних та практичних занять, самостійної роботи, шкала оцінювання, перелік методичної, основної та додаткової літератури і т.п.) наведена у РП дисципліни, яку можна знайти на інформаційному порталі ДДТУ

Гарант освітньо-
професійної програми

Викладач



Юрій ШРАМКО



Юлія СОХІНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДДТУ

від « 27 » 06 2024 року

протокол № 7

Голова вченої ради

 Віталій ГУЛЯЄВ

« 27 » 06 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

"Теорія електропривода (ТЕП)"

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

зі спеціальності

141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"

за освітньо-професійною програмою

"Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"

Кам'янське
2024 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Дніпровським державним технічним університетом у відповідності до ОПП за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затверджено Вченою радою ДДТУ (протокол № 6 від 30.05.2024 р.)

ВРАХОВАНО:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" галузь знань 14 "Електрична інженерія" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 867 від 20.06.2019 р. та зміни до цього Стандарту, затверджені Наказами МОН України № 593 від 28.05.2021 р.

РОЗРОБНИК РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ:

Юлія СОХІНА, канд. техн. наук, доцент

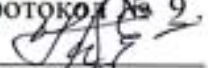
ГАРАНТ

ОПП "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"

 Юрій ШРАМКО
« 05 » 06 2024 р.

Робоча програма навчальної дисципліни ухвалена на засіданні кафедри
Електротехніки та електромеханіки

« 05 » 06 2024 р., протокол № 9.

Завідувач кафедри  Віктор НІЗИМОВ

Ухвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних технологій та енергетики

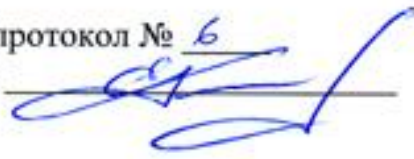
« 13 » 06 2024 р., протокол № 6

Голова НМК факультету комп'ютерних технологій та енергетики 

Роман КЛІМОВ

Ухвалено науково-методичною радою Дніпровського державного технічного університету

« 20 » 06 2024 р., протокол № 6

Заступник голови НМР ДДТУ 

Олена ГЛУЩЕНКО

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни			
		очна форма навчання		заочна форма навчання	
Кількість кредитів –10	Галузь знань 14 Електрична інженерія	Обов’язкова			
Модулів – 3	Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Назва освітньої Програми Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	Рік підготовки:			
Змістових модулів – 4		3-й		4-й	
Загальна кількість годин - 300		Семестр			
		5 - й	6 - й	7-й	8-й
Тижневих годин для очної форми навчання: аудиторних – 4 (5-й с.) 4 (6-й с.) самостійної роботи студента – 5,375 (5-й с.) - 5,375 (6-й с.)	Освітній рівень – бакалавр	Лекції (годин)			
		32	32	6	12
		Практичні, семінарські (годин)			
		16	16	2	6
		Лабораторні (годин)			
		16	16	4	6
		Самостійна робота (годин)			
		86	86	138	126
		Індивідуальні завдання:			
			КП-45		КП- 45
Вид контролю:					
залік	іспит	залік	іспит		

Примітка.

КП – курсовий проект.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для очної форми навчання – 1:1,34

для заочної форми навчання – 1:7,33

2. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Перелік компетентностей та програмних результатів навчання.

Мета дисципліни.

Метою вивчення дисципліни є одержання знань фізичних властивостей електропривода, як об'єкта автоматичного керування, його енергетичних характеристик та одержання ґрунтовних теоретичних знань з урахуванням сучасного стану і основних напрямів розвитку електропривода, а також надбання необхідних знань, навиків та вміння практичного вирішення питань проектування, монтажу та налагодження електромеханічних систем з жорсткими і пружними механічними зв'язками.

В результаті вивчення курсу студенти отримують необхідні знання для вірної оцінки техніко-економічних можливостей різноманітних ЕП, дослідження їх динамічних та статичних режимів, а також впливу параметрів і структури системи на її основні властивості.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні засвоїти і оволодіти наступними компетентностями:

К 05. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел.

К 06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

К 08. Здатність працювати автономно.

К 15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.

К18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

К25. Здатність здійснювати розрахунки механічної частини електропривода, перехідних процесів, розраховувати параметри електричних двигунів, виконувати їх моделювання та аналіз.

Програмні результати навчання:

ПР 03. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР 22. Знати рівняння руху електроприводу для різних механізмів; методи розрахунку механічної частини електропривода; способів керування двигунами; методів вибору електродвигунів за потужністю.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1

Статика електропривода

Тема 1. Різновиди та елементи електропривода [1-7]

Визначення “Електропривод, його структура. Короткий нарис розвитку електропривода. Електромеханічне перетворення енергії. Структура сучасного автоматизованого електропривода.

Питання для самостійного опрацювання

Класифікація електроприводів за функціональною ознакою.

Практичне заняття – П1

Тема 2. Механіка електропривода [1-7]

Механічна ланка електропривода. Кінематичні схеми механізмів і машин. Рівняння руху електропривода.

Питання для самостійного опрацювання

Приведена механічна ланка електропривода.

Лабораторна робота – Лб1

Тема 3. - Статичні навантаження електропривода [1-7]

Типові статичні навантаження електропривода, зведення до однієї осі моментів і зовнішніх сил, моментів інерції та мас механізмів з обертовим і поступальним рухами.

Питання для самостійного опрацювання

Активні та реактивні навантаження електропривода.

Практичне заняття – П2

Тема 4. - Усталений та перехідний режими роботи електропривода 1-7]

Питання для самостійного опрацювання

Визначення поняття усталеного та перехідного режимів роботи електропривода. Динамічне навантаження електропривода. Механічна частина, як об’єкт керування.

Загальна характеристика усталеного режиму. Механічні та електромеханічні характеристики електродвигунів. Механічні характеристики робочих машин. Жорсткість характеристик. Використання відносних одиниць.

Питання для самостійного опрацювання

Оптимальне передаточне число редуктора.

Лабораторна робота – Лб2

Змістовий модуль 2

Електромеханічні властивості двигунів

Тема 5. Електроприводи з двигунами постійного струму [1-7]

Рівняння характеристик, розрахунки природної та штучних характеристик двигунів постійного струму незалежного збудження. Розрахунки опорів в якірному колі двигуна. Гальмівні режими.

Особливості електромеханічних та механічних характеристик двигунів постійного струму послідовного збудження. Рівняння механічної характеристики. Методи розрахунку та побудови природної та штучної характеристик. Розрахунки пускових опорів. Гальмівні режими двигуна.

Електроприводи з двигунами постійного струму змішаного збудження.

Особливості характеристик двигуна. Рівняння характеристик. Методи побудови характеристик. Особливості гальмівних режимів.

Питання для самостійного опрацювання

Опрокидування двигуна при регулюванні магнітного потоку.

Шунтування якірної обмотки в двигунах постійного струму послідовного збудження.

Практичне заняття – ПЗ

Лабораторна робота – ЛБЗ

Тема 6. Електроприводи з асинхронними та синхронними двигунами [1-7]

Властивості систем електроприводів з асинхронними двигунами. Схема заміщення асинхронного двигуна. Природна механічна та електромеханічна характеристика двигуна. Розрахунок пускових опорів для асинхронного двигуна з фазними ротором. Гальмівні режими.

Властивості електропривода з синхронним двигуном. Механічна та кутова характеристики синхронного двигуна. Гальмівні режими синхронних електроприводів. Енергетичні показники ЕП з синхронними двигунами.

Питання для самостійного опрацювання

Каскадні схеми асинхронних двигунів з фазним ротором. Пуск синхронних двигунів з використанням тиристорних регуляторів в колі статора

Практичне заняття – П4

Лабораторна робота – ЛБ4

Модуль 2

Змістовий модуль 3

Динамічні режими роботи електропривода

Тема 7. Регулювання координат електроприводів [1- 7]

Термінологія – регулювання, керування та зміна координат.

Основні показники регулювання змінних: точність, діапазон, плавність, область допустимого навантаження, економічність.

Регулювання швидкості обертання двигунів постійного струму: додатковими опорами в колі якоря, зміною напруги джерела живлення, зміною величини магнітного потоку. Система генератор-двигун. Система тиристорний перетворювач – двигун.

Питання для самостійного опрацювання

Регулювання швидкості двигуна імпульсним методом.
Лабораторна робота – Лб5

Тема 8. Методи регулювання швидкості обертання в електроприводах з двигунами змінного струму [1-7]

Зіна напруги і частоти, додаткові опорами в колі ротора і статора, переключення числа пар полюсів та імпульсні вмикання.

Регулювання в дводвигунному електроприводі, що працюють на один вал. Синхронне обертання електроприводів (електричний вал).

Питання для самостійного опрацювання

Закони частотного керування асинхронних двигунів.

Практичне заняття – П5

Тема 9. Динаміка розімкнутих електромеханічних систем [1-7]

Електромеханічні, електромагнітні та теплові перехідні процеси і їх взаємозв'язок, методи їх розрахунку. Показники якості перехідних процесів. Узагальнена електрична машина.

Методика складання диференціальних рівнянь для розрахунку перехідних процесів в лінійних та нелінійних системах електропривода. Методи визначення параметрів електропривода, які входять у диференціальні рівняння.

Питання для самостійного опрацювання

Стандартні режими роботи електричних двигунів.

Практичне заняття – П6

Лабораторна робота – Лб6

Змістовий модуль 4 Енергетика електропривода

Тема 10. Динамічні режими роботи електропривода [1-4]

Графічні та графоаналітичні методи розрахунку перехідних процесів.

Аналітичні методи розрахунку перехідних процесів в електроприводах з асинхронними двигунами. Перехідні процеси в електроприводах з пружними ланками. Методи описання пружних ланок електропривода.

Питання для самостійного опрацювання

Застосування обчислювальних машин для дослідження перехідних процесів в електроприводах.

Практичне заняття – П7

Лабораторна робота – Лб7

Тема 11. Енергетика електропривода [1-4]

Втрати енергії в усталених режимах електропривода.

Втрати енергії при пуску, гальмуванні та реверсуванні двигунів. Способи зниження втрат.

Навантажувальні діаграми робочих механізмів, електроприводів та методи їх побудови.

Номінальні режими двигунів.

Основи теорії нагріву двигунів. Сталі часу нагрівання та охолодження.

Питання для самостійного опрацювання

Нагрівання електричних машин при сталому та змінному навантаженнях.

Практичне заняття – П8

Тема 12. Основи вибору потужності двигунів [1-4]

Вибір потужності двигуна для тривалого режиму роботи та змінному навантаженні.

Методи: середніх втрат, середньо-квадратичного струму, середньо-квадратичного моменту та середньо-квадратичної потужності. Врахування змін умов охолодження.

Вибір потужності двигуна для повторно-короткочасного режиму роботи. Перерахунок потужності в залежності від тривалості включення. Вибір потужності електродвигуна для короткочасного режиму роботи.

Питання для самостійного опрацювання

Техніко-економічне обґрунтування вибору основних елементів ЕП.

Лабораторна робота – Лб8

Тема 13. Заключення [1-6]

Основні задачі та тенденції подальшого розвитку теорії електропривода. Перспективи використання засобів обчислювальної техніки для проектування та побудування САК.

Питання для самостійного опрацювання

Використання основних положень теорії електропривода в спеціальній інженерній підготовці.

Модуль 3 Курсовий проект [1-7].

Курсовий проект є самостійною роботою студента, підводить підсумок вивчення теоретичної частини курсу. Ставить своєю метою поглиблення знань та закріплення навиків електропривода, який відповідає поставленим вимогам, а також його основних силових елементів, розрахунку механічних характеристик, перехідних процесів та енергетичних показників.

Курсовий проект майбутнього бакалавра прокладає міст між теоретичними знаннями і практичною діяльністю фахівця на виробництві.

Перелік тем курсового проекту:

1. Електропривод підйомної лебідки.
2. Електропривод механізму підйому баштового крана.
3. Електропривод пересування моста нормального мостового крана.
4. Електропривод скіпової лебідки.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	очна форма							заочна форма						
	усього	у тому числі						усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.	с.п.		л	п	лаб	інд	с.р	с.п.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Модуль 1														
Змістовий модуль 1. Статика електроприводу														
Тема 1. Різновиди та елементи електропривода	13	2	4			4,5	2,5	13					13	-
Тема 2. Механіка електропривода	20	4		4		9	3	20	1	2	2		12,75	2,25
Тема 3. Статичні навантаження електропривода	20	4	4			9	3	20	1				28,75	0,25
Тема 4. Усталений та перехідний режим роботи електропривода	22	6		4		8,5	3,5	22	1				20,75	0,25
Разом за змістовим модулем 1	75	16	8	8		31	12	75	3	2	2		65,25	2,75
Змістовий модуль 2. Електромеханічні властивості двигунів														
Тема 5. Електроприводи з двигунами постійного стру	37	8	4	4		15	6	37	1		2		32,75	1,25
Тема 6. Електроприводи з асинхронними та синхронними двигунами	38	8	4	4		16	6	38	2				35,5	0,5
Разом за змістовим модулем 2	75	16	8	8		31	12	75	3		2		68,25	1,75
УСЬОГО за модулем 1	150	32	16	16		62	24	150	6	2	4		133,5	4,5
Модуль 2														
Змістовий модуль 3. Динамічні режими роботи електропривода														
Тема 7. Регулювання координат електроприводів	17	5	4			4,75	3,25	17	2				14,5	0,5
Тема 8. Методи регулювання швидкості обертання в ЕП з двигунами змінного струму	17	5		4		4,75	3,25	17	2	2			11,5	1,5
Тема 9. Динаміка розімкнутих електромеханічних систем	21	6	4	4		1,5	5,5	21	2	2	2		12,5	2,5
Разом за змістовим модулем 3	55	16	8	8		11	12	55	6	4	2		38,5	4,5
Змістовий модуль 4. Енергетика електропривода														
Тема 10. Динамічні режими роботи електропривода	16	5	2	4		0,75	4,25	16	2		2		10,5	1,5
Тема 11. Енергетика електропривода	16	4	2	4		2	4	16	2	2	2		7,5	2,5
Тема 12. Основи вибору потужності двигунків	15	5	4			2,75	3,25	15	2				12,5	0,5
Тема 13. Заключення	3	2				0,5	0,5	3					3	-
Разом за змістовим модулем 4	50	16	8	8		6	12	50	6	2	4		33,5	4,5
УСЬОГО за модулем 2	105	32	16	16		17	24	105	12	6	6		72	9
Модуль 3														
ІНДЗ	45				45			45				45		
Усього годин	300	64	32	32	45	79	48	300	18	8	10	45	205,5	13,5

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття згідно навчального плану не передбачені.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		очна форма	заочна форма
	Модуль 1.		
6.1	П2. Зведення рухомих мас, моментів і навантажень до вала двигуна	4	2
6.2	П3. Розрахунки природних статичних характеристик двигуна постійного струму незалежного збудження	4	
6.3	П4. Розрахунки штучних статичних характеристик двигуна постійного струму незалежного збудження	4	2
6.4	П5. Розрахунки природних статичних характеристик двигуна постійного струму послідовного збудження	4	
	Разом за модулем 1.	16	4
	Модуль 2.		
6.5	П9. Розрахунки природних статичних характеристик асинхронного двигуна	4	
6.6	П10. Розрахунки штучних статичних характеристик асинхронного двигуна	4	2
6.7	П11. Розрахунки параметрів електромеханічних перехідних процесів приводів постійного струму	4	
6.8	П13. Розрахунки вибору потужності двигунів методами середніх втрат і еквівалентних величин	4	2
	Разом за модулем 2.	16	4
Усього годин		32	8

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		очна форма	заочна форма
1	2	3	4
	Модуль 1.		
7.1	Л1. Дослідження електроприводу постійного струму незалежного збудження в системі Г-Д	4	

1	2	3	4
7.2	Л.2. Дослідження електроприводу постійного струму послідовного збудження при шунтуванні його обмоток	4	2
7.3	Л.3. Дослідження електроприводу постійного струму з імпульсним регулюванням напруги в колі обмотки незалежного збудження	4	
7.4	Л.4. Дослідження електроприводу постійного струму незалежного збудження при живленні від мережі великої потужності	4	2
	Разом за модулем 1.	16	4
7.5	Л.5. Електропривод постійного струму послідовного збудження	4	2
7.6	Л.6. Дослідження електроприводу змінного струму в системі ТПЧ-АД	4	
7.7	Л.7. Дослідження нагріву та охолодження асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором	4	2
7.8	Л.8. Дослідження електроприводу постійного струму змішаного збудження	4	2
	Разом за модулем 2.	16	6
Усього годин		32	10

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		очна форма	заочна форма
	Модуль 1.		
8.1	Проробка лекційного матеріалу (0,25 год/1 год лекції)	8	1,5
8.2	Підготовка до лабораторних, практичних занять (0,5 год/1 год практичних занять)	16	3
8.3	Проробка окремих розділів програми, які не викладалися на лекціях	62	123,5
8.4	Контрольна робота для здобувачів заочної форми навчання	–	10
	Разом за модулем 1.	86	138
	Модуль 2.		
8.5	Проробка лекційного матеріалу (0,25 год/1 год лекції)	8	3
8.6	Підготовка до лабораторних, практичних занять (0,5 год/практичних занять)	16	6
8.7	Проробка окремих розділів програми, які не викладалися на лекціях	17	72
	Разом за модулем 2.	41	81
	Модуль 3.		
8.8	Курсовий проект	45	45
	УСЬОГО годин:	172	264

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання – виконання курсового проекту здобувачами вищої освіти очної та заочної форми навчання. Метою курсового проекту є закріплення та поглиблення теоретичних знань та надбання практичних навичок з розрахунку та дослідження автоматизованих систем в галузі автоматизованого електроприводу, поглиблення знань з окремих розділів електроприводів постійного струму.

Обсяг та зміст курсового проекту представлені в методичних вказівках з відповідними завданнями на виконання курсового проекту.

На виконання курсового проекту приділяється 45 годин бюджетного часу самостійної роботи студента.

10. Методи навчання

Лекції, лабораторні і практичні роботи, самостійна робота з навчальною та довідковою літературою, самостійне виконання тестів, самостійне виконання розрахунків і графічних робіт (курсова робота), виконання домашніх контрольних робіт (для студентів заочної форми), консультації.

Методами навчання навчальної дисципліни «Теорія електропривода» є:

1. За логікою сприймання та засвоєння навчального матеріалу: пояснювально-ілюстративний; репродуктивний; проблемний; частково-пошуковий (евристичний); дослідницький.

2. За характером подачі (викладення) навчального матеріалу: словесні, наочні, практичні.

3. За організаційним характером навчання методи: організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності; стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; контролю та самоконтролю у навчанні; бінарні (подвійні) методи навчання.

11. Методи контролю

Поточний контроль реалізується у формі опитування, захисту лабораторних робіт, виступів на практичних заняттях, тестів, колоквиумів, проведення контрольних робіт. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для виставлення заліку і враховуються викладачами при виставленні підсумкової оцінки (балів) з даної дисципліни.

Контроль самостійної роботи проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом відповідей на контрольні запитання за темою;

- з практичних (лабораторних), індивідуальних занять - за допомогою перевірки виконаних завдань, реферату за обраною темою, виконання контрольної роботи для заочної форми навчання.

Контроль виконання курсового включає поточний контроль за виконанням розділів проекту та захист перед комісією.

Семестровий контроль проводиться по екзаменаційних білетах або в письмовій формі за контрольними завданнями.

Поточне тестування, оцінка виконання та захисту лабораторних робіт, оцінка виконання домашніх контрольних робіт (для студентів заочної форми), оцінка за курсову роботу, підсумковий письмовий тест.

Оцінювання курсового проекту (модуль 3) здійснюється за результатами виконання окремих етапів і їх захисту відповідно до затвердженого графіку.

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі

Модуль 1										Підсум- ковий тест (залік)		
Змістовий модуль 1 (50 балів)					Змістовий модуль 2 (50 балів)					Сума	100	
Лекційні заняття (теоретичний матеріал) (30+30=60 балів)										100		
30 балів					30 балів							
T1	T2	T3	T4	T5			T6					
6	8	8	8	15			15					
Лабораторні заняття (10+10=20 балів)												
10 балів					10 балів							
Л1		Л2			Л3			Л4				
5		5			5			5				
Практичні заняття (10+10=20 балів)												
10 балів					10 балів							
П1		П2			П3			П4				
5		5			5			5				
Модуль 2												Підсум- ковий тест (екзамен)
Змістовий модуль 3 (50 балів)					Змістовий модуль 4 (50 балів)							
Лекційні заняття (теоретичний матеріал) (30+30=60 балів)										100		
T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13						
10	10	10	8	8	8	6						
Лабораторні заняття (10+10=20 балів)												
10 балів					10 бали							
Л5		Л6			Л7			Л8				
5		5			5			5				
Практичні заняття (10+10=20 балів)												
10 балів					10 балів							
П5		П6			П7			П8				
5		5			5			5				

T1, T2, T3 ... - теми змістових модулів;

Л1, Л2, Л3 ... - теми лабораторних занять;

П1, П2, П3 ... - теми практичних занять.

Модуль 3

Пояснювальна записка	Графічна частина	Захист проєкту	Загальна сума балів
60	10	30	100

Шкала оцінювання з кожного виду роботи

Оцінювання знань та умінь здобувачів вищої освіти з тем навчальної дисципліни здійснюється за наступними критеріями.

Критерії оцінювання результатів теоретичного матеріалу**Шкала оцінювання з кожного виду роботи**

Оцінювання знань та умінь здобувачів вищої освіти з тем навчальної дисципліни здійснюється за наступними критеріями.

Критерії оцінювання результатів теоретичного матеріалу

Кількість балів при оцінюванні теоретичного матеріалу за темами змістових модулів	Зміст критеріїв оцінювання
T1 - 6 ; T2÷T4 - 8; T5, T6 -15; T7 ÷ T9 - 10; T10 ÷ T12 - 8; T13 - 6	Здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить і опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні здібності
T1 - 5 ; T2÷T4 - 7; T5, T6 -13; T7 ÷ T9 - 9; T10 ÷ T12 - 7; T13 - 5	Здобувач вищої освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
T1 - 4 ; T2÷T4 - 6; T5, T6 -12; T7 ÷ T9 - 8; T10 ÷ T12 - 6; T13 - 4	Здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, загалом самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, з-поміж яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
T1 - 3 ; T2÷T4 - 5; T5, T6 -11; T7 ÷ T9 - 7; T10 ÷ T12 - 5; T13 - 3	Здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, з-поміж яких є значна кількість суттєвих
T1 - 2 ; T2÷T4 - 4; T5, T6 -11; T7 ÷ T9 - 6; T10 ÷ T12 - 4; T13 - 2	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу

Оцінювання рівня володіння здобувачами практичними уміннями та навичками здійснюється за результатами виконання завдань й проводиться на кожному практичному занятті шляхом перевірки розуміння програмного матеріалу (публічний виклад певних питань з теми, що підлягає оцінюванню), перевірки правильності виконання завдань, розв'язання задач, наведених в методичних вказівках до практичних занять з навчальної дисципліни.

Здобувач вищої освіти може отримати максимальну кількість балів при доповіді з розкриттям змісту питання в повному обсязі, правильному виконанні завдання або вірному розв'язанні практичної задачі:

Теми практичних занять	Максимальна кількість балів	Доповідь за обраною темою	Розв'язання практичних задач
Пр.1	5	1	4
Пр.2	5	1	4
Пр.3	5	1	4
Пр.4	5	1	4
Пр.5	5	1	4
Пр.6	5	1	4
Пр.7	5	1	4
Пр.8	5	1	4

Максимальна кількість балів – 1 бал – за доповідь здобувача за попередньо обраною темою виставляється у тому разі, якщо здобувач в повному обсязі володіє матеріалом й аргументовано його викладає. Якщо здобувач частково, не в повному обсязі володіє матеріалом, допускаючи при цьому окремі несуттєві неточності - виставляється 0,5 балів. Якщо здобувач не підготував доповідь – виставляється 0 балів.

На лабораторних заняттях здобувач може отримати максимальну кількість балів по кожній роботі при повному та правильному виконанні лабораторної роботи та всебічному володінні теоретичним матеріалом, який необхідний для розуміння та осмислення послідовності дій та результатів лабораторної роботи.

У разі часткового, неповного виконання лабораторної роботи або за відсутності її виконання відбувається зниження кількості балів у відповідності з таблицею:

Критерії оцінювання результатів лабораторних робіт

Кількість балів при оцінюванні матеріалу за темами лабораторних занять	Зміст критеріїв оцінювання
Лб 1 ÷ Лб 8 – 5	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму лабораторної роботи; підготував, логічно й обґрунтовано виклав та бездоганно оформив звіт про проходження лабораторної роботи, який за змістом, обсягом, структурою відповідає діючим вимогам; виявив високий рівень практичних умінь під час виконання роботи; упевнено та аргументовано здійснив захист лабораторної роботи .
Лб 1 ÷ Лб 8 – 4	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму лабораторної роботи; підготував, виклав з певними незначними порушеннями послідовності та оформив звіт про виконання лабораторної роботи , який за змістом, обсягом, структурою відповідає діючим вимогам; виявив високий рівень практичних умінь під час виконання лабораторної роботи; упевнено та аргументовано здійснив захист лабораторної роботи .
Лб 1 ÷ Лб 8 – 3	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму лабораторної роботи; підготував, виклав з певними незначними порушеннями послідовності та оформив звіт про проходження лабораторної роботи, який за змістом, обсягом, структурою в основному відповідає діючим вимогам; виявив рівень практичних умінь під час виконання завдань лабораторної роботи , необхідний для переважно успішного розв'язання завдань; здійснив захист лабораторної роботи з деякими неточностями у другорядному матеріалі, які виправив самостійно.
Лб 1 ÷ Лб 8 – 2	Здобувач вищої освіти повністю виконав програму лабораторної роботи; підготував, виклав з певними незначними порушеннями послідовності та оформив звіт про проходження лабораторної роботи, який за змістом, обсягом, структурою в основному відповідає діючим вимогам, але визначається неточностями, порушенням логіки; виявив рівень практичних умінь під час виконання завдань лабораторної роботи, необхідний для розв'язання переважної більшості цих завдань; здійснив захист лабораторної роботи зі значними помилками та порушенням послідовності, які виправив за допомогою викладача.
Лб 1 ÷ Лб 8 – 1	Здобувач вищої освіти неповністю виконав програму лабораторної роботи, працював під час лабораторної роботи безсистемно; підготував, виклав зі значними порушеннями послідовності та оформив звіт про проходження лабораторної роботи, який за змістом, обсягом, структурою лише частково відповідає діючим вимогам; виявив недостатній рівень практичних умінь під час виконання завдань лабораторної роботи, необхідний для розв'язання цих завдань; здійснив захист лабораторної роботи зі значними помилками та порушенням послідовності, які не зміг виправити.
0	Лабораторна робота не виконана

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних на підставі оцінювання окремих форм навчальної діяльності під час поточного та підсумкового контролю.

Підсумкова атестація не є обов'язковою для здобувачів вищої освіти, які упродовж навчального семестру за результатами поточного тестування та самостійної роботи набрали суму балів від 60 до 100. Виконання практичної складової (практичні та/або лабораторні, та/або семінарські заняття) є обов'язковою умовою для отримання підсумкової оцінки.

Якщо здобувач за результатами поточного контролю на кінець семестру набрав максимальну кількість балів (60 балів) тільки за результатами теоретично-

го контролю і має бажання отримати підсумкову оцінку без складання підсумкової атестації але при цьому не склав жодного практичного та/або лабораторного заняття, підсумкова оцінка в такому випадку не виставляється до тих пір, поки здобувач не відпрацює усі практичні та/або лабораторні роботи і не захистить їх.

Підсумкову атестацію складають здобувачі вищої освіти, які за результатами поточного контролю набрали від 35 до 59 балів або мають бажання підвищити свій рейтинг навчання. Кількість балів, набрана при складанні підсумкової атестації, не може бути меншою ніж кількість балів, отриманих під час поточної атестації.

Критерії оцінювання курсового проєкту

Контроль виконання курсового проєкту включає поточний контроль за виконанням розділів проєкту та захист перед комісією.

Параметри оцінювання курсового проєкту

Параметри оцінювання	Діапазон оцінки, балів	Критерії оцінювання за бальною шкалою
1	2	3
Оцінювання якості курсового проєкту (пояснювальної записки)	0 – 60	
Відповідність змісту курсового проєкту темі та затвердженому плану	0 – 15	0 – зміст жодного з пунктів проєкту не відповідає затвердженому плану
		5 – зміст одного розділу курсового проєкту відповідає затвердженому плану
		10 – зміст двох розділів курсового проєкту відповідає затвердженому плану
		15 – зміст усіх пунктів курсового проєкту відповідає затвердженому плану
Ступінь розкриття теоретичних аспектів теми та коректність використання понятійного апарату	0 – 15	0 – понятійний апарат не сформовано; теоретичні аспекти теми не розкриті
		5 – понятійний апарат сформовано, але теоретичні аспекти теми не розкриті
		10 – понятійний апарат сформовано, теоретичні аспекти теми розкриті частково
		15 – понятійний апарат сформовано, теоретичні аспекти проблеми розкриті

1	2	3
Ступінь використання самостійності; висвітлення особливостей прояву та розв'язання теми курсового проєкту	0 – 10	0 – відсутність логічності, послідовності, аргументованості, літературної грамотності викладення матеріалу, несамостійність виконання проєкту
		5 – самостійний і творчий підхід до виконання курсового проєкту, логічність, послідовність, аргументованість, літературна грамотність викладення матеріалу, але відсутність планомірності і систематичності характеру роботи над темою
		10 – самостійність і творчий підхід до виконання курсового проєкту, логічність, послідовність, аргументованість, літературна грамотність викладення матеріалу, планомірність і систематичність характеру роботи над темою
Обсяг та адекватність використаних при написанні проєкту матеріалів першоджерел та дотримання етики посилань	0 – 10	0 – залучені матеріали лише навчальних підручників та посібників (до 5 джерел), етика посилань не дотримана
		5 – залучені матеріали навчальних підручників та посібників, періодичних видань (5-10 джерел), етика посилань дотримана частково
		10 – залучені матеріали навчальних підручників та посібників, монографій, статистичних збірників та довідників, періодичних видань та мережі Internet (більше 10 джерел), етика посилань дотримана
Відповідність оформлення курсового проєкту встановленим вимогам	0 – 10	0 – текст курсового проєкту оформлений з суттєвими порушеннями встановлених вимог
		5 – текст курсового проєкту оформлений з незначними порушеннями встановлених вимог
		10 – текст курсового проєкту оформлений у відповідності до встановлених вимог
Оцінювання захисту курсового проєкту	0 – 30	
Вміння чітко та стисло викласти основні результати курсового проєкту	0 – 15	0 – здобувач неспроможний чітко та стисло викласти основні результати дослідження
		10 – здобувач невпорядковано викладає основні результати дослідження
		15 – здобувач спроможний чітко та стисло викласти основні результати дослідження
Повнота, глибина, обґрунтованість відповідей на питання	0 – 15	0 – здобувач неспроможний надати відповіді на поставлені питання
		10 – здобувач надає неповні, поверхові, необґрунтовані відповіді на поставлені питання
		15 – здобувач надає повні, глибокі, обґрунтовані відповіді на поставлені питання

1	2	3
Оцінювання графічної частини курсового проекту	0 – 10	
Відповідність оформлення графічної частини встановленим вимогам	0 – 10	0 – графічна частина оформлена з суттєвими порушеннями встановлених вимог
		5 – графічна частина оформлена з незначними порушеннями встановлених вимог
		10 – графічна частина оформлена у відповідності до встановлених вимог

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

13. Перезарахування та визнання результатів навчання з освітньої компоненти

Перезарахування та визнання результатів навчання з навчальної дисципліни можливе в наступних випадках:

- участь здобувача у програмі академічної мобільності (навчання в інших ЗВО України або за кордоном) відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Дніпровського державного технічного університету;

- участь у програмах здобуття неформальної освіти відповідно до Положення про неформальну та/або інформальну освіту і порядок визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Дніпровському державному технічному університеті.

Загальний обсяг освітніх компонент (як обов'язкових, так і вибіркових) освітньої програми, що зараховуються здобувачу вищої освіти за підсумками визнання результатів неформального та/або інформального навчання, не може перевищувати 25 відсотків відповідної освітньої програми (Наказ МОН України від

08.02.2022 р. №130 «Про затвердження Порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти»).

Скористатися такою можливістю здобувачі вищої освіти можуть в тому випадку, якщо вони мають:

- сертифікат щодо проходження дистанційного чи онлайн курсу з тематикою навчальної дисципліни;
- сертифікат, який підтверджує його участь у науково-практичних і наукових конференціях за тематикою дисципліни;
- публікацію статті у науковому журналі за тематикою навчальної дисципліни.

Перезарахування та визнання результатів навчання може стосуватися всієї навчальної дисципліни, окремих тем навчальної дисципліни або частини теми, конкретних видів навчального процесу (семінарські/практичні/ лабораторні заняття тощо).

Посилання на освітній ресурс для підсилення практичних компетентностей, URL: <https://arduino.ua/cat2-arduino>.

14. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу “Теорія електропривода” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» /Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2023, 32 с.

2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни “Теорія електропривода” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» /Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2021, 28 с.

3. Методичні вказівки до лабораторної роботи - «Дослідження електропривода постійного струму незалежного збудження в системі Г-Д» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» /Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2020, 16 с.

4. Методичні вказівки до лабораторної роботи - «Дослідження електропривода постійного струму послідовного збудження при шунтуванні його обмоток» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» /Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2021, 14 с.

5. Методичні вказівки до лабораторної роботи – “Дослідження електропривода постійного струму з імпульсним регулюванням напруги в колі обмотки незалежного збудження”- для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» /Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2022, 14 с.

6. Методичні вказівки до лабораторної роботи - «Дослідження електроприводу постійного струму незалежного збудження при живленні від мережі великої

потужності» - для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» /Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2023, 16 с.

7. Методичні вказівки до лабораторної роботи –“Електропривод постійного струму послідовного збудження” –для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»/Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2021, 16 с.

8. Методичні вказівки до лабораторно - роботи – “Дослідження електроприводу змінного струму в системі ТПЧ-АД ” - для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» /Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2024, 16 с.

9. Методичні вказівки до лабораторної роботи –“Дослідження нагрівання та охолодження асинхронного короткозамкненого двигуна” - для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» /Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2024, 12 с.

10. Методичні вказівки до лабораторної роботи – «Дослідження електропривода постійного струму змішаного збудження» - для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» /Укладачі С.В.Количев, Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2024, 12 с.

11. Методичні вказівки до контрольної роботи з дисципліни «Теорія електропривода»для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня заочної форми навчання зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка/ Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2022, 28 с.

13. Конспект лекцій з дисципліни “Теорія електропривода” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Укладач Ю.В.Сохіна – Кам’янське, ДДТУ, 2022, 200 с.

15. Рекомендована література

Базова

1. Колб А.А., Колб А.А. Теорія електроприводу: Навчальний посібник. - Д., Національний технічний університет, 2006. – 511с.

2. Електромеханічні системи автоматичного керування та електроприводи: навч. посібник / М.Г. Попович, О.Ю. Лозинський, В.Б. Клепиков та ін.; за ред. М.Г. Поповича, О.Ю. Лозинського. – К.: Либідь, 2005. – 680 с.

3. Теорія електроприводу транспортних засобів: підручник / [А.В. Гнатов, Щ.В. Аргун, І.С. Трунова]. – Х.: ХНАДУ, 2016. – 292 с.

4. А. А. Видмиш, Л. В. Ярошенко. Основи електропривода. Теорія та практика. Частина 1. / Навчальний посібник. – Вінниця: ВНАУ, 2020. – 387 с.

5. Основи електроприводу: Підручник / Ю.М. Лавріненко, О.Ю. Синявський, В.В.Савченко; за ред. Ю.М. Лавріненка. – К. 2010. – 409 с.

6. Зеленов А.Б. Теорія електропривода: Методика проектування електроприводів: Підручник. – Луганськ: Вид-во "Ноулідж", 2010. – 670 с.

7. Електропривод виробничих машин і механізмів: Навчальний посібник / О.Ю. Синявський, В.В. Савченко, В.Я. Бунько, В.Ю. Рамш; За ред. О.Ю. Синявського. – К.: ФОП Ямчинський О.В., 2020. – 444 с.

Допоміжна

8. Булгар В.В. Теорія електроприводу збірник задач. /ОНПУ – Одеса: Поліграф, 2006 -408 с.

9. Василега П. О. Електропривод робочих машин : підручник / П. О. Василега. – Суми: Сумський державний університет, 2022. – 290 с.

10. Моделювання електроприводів: Навч. посібник / Л.Д. Костинюк, В.І. Мороз, Я.С. Паранчук. - Львів: Видавництво Національного Університету «Львівська політехніка», 2004.- 404 с.

11. Електромеханічні системи автоматизації та електропривод (Теорія і практика) / М.Г.Попович, В.І. Кострицький та ін. Навч. посібник з грифом МОН України. – К.: КНУТД . 2008. - 408 с.

12. Розробка та дослідження електромеханічних систем автоматизації та складових електропривода / М.Г.Попович, В.І.Кострицький та ін. - Навчальний посібник з грифом МОН України. – К: КНУТД , 2011. – 492 с.

13. Калінов А. П. Елементи автоматизованого електропривода (навчальний посібник) / А. П. Калінов, В. О. Мельников. – Кременчук: Видавництво ПП Щербатих О. В., 2014. – 276 с.

14. Лозинський А., Мороз В., Паранчук Я. Розв'язування задач електромеханіки в середовищах пакетів MathCAD і MATLAB: Навчальний посібник. – Львів: Видавництво Державного університету "Львівська політехніка", 2000 – 166 с.

15. Лисенко В.П., Болбот І.М.Комп'ютери та комп'ютерні технології: навч. Посіб. Ч.1. Програмування в математичному пакеті Mathcad.– К.: Аграрна освіта, 2010,–229с.

16. Лазарев Ю.Ф. Початки програмування в середовищі MATLAB : Навчальний посібник для студентів інж.спец. ВНЗ / Ю.Ф. Лазарев – 2-ге видання переробл.і доп.. – К.: Політехніка, 2000. – 396 с.

16. Інформаційні ресурси

8 Інформаційний портал ДДТУ – <http://www.dstu.dp.ua/index.shtml>.

9. Інформаційний портал кафедри – elm-dstu-edu.org.ua