

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Декан інженерно-технологічного  
факультету



В. А. Матвійчук  
18.05.2021 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**СУЧАСНІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ**

Рівень вищої освіти  
Галузь знань  
Спеціальність

Другий (магістерський)  
14 – Електрична інженерія  
141 – Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка  
Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка

Освітньо-професійна програма

РОЗГЛЯНУТО  
на засіданні Ради Студентського  
Самоврядування інженерно-  
технологічного факультету  
Протокол №8  
від 28.04.2021

РОЗГЛЯНУТО  
на засіданні Вченої Ради  
інженерно-технологічного  
факультету  
Протокол № 11  
від 14.05.2021р.

Вінниця 2021 р.

## **1. Відомості про викладача, який викладає навчальну дисципліну**

Ярошенко Л.В. к. т. н., доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, електронна адреса: [leonid@vsau.vin.ua](mailto:leonid@vsau.vin.ua)

## **2. Опис навчальної дисципліни**

ОК 4 - “Сучасні системи електроприводів”;

Кількість кредитів ЄКТС – 6;

Кількість годин – 180, у тому числі 52 аудиторних годин, 128 годин самостійної роботи.

Програма навчальної дисципліни передбачає пере-зарахування кредитів, отриманих студентами, які навчались за програмою академічної мобільності, неформальної та інформальної освіти за наявності відповідних підтверджуючих документів.

Передбачено розробка аудіо-курсу, дистанційних online курсів для студентів з особливими освітніми проблемами інклюзивної освіти.

## **3. Час та місце проведення навчальної дисципліни**

Термін викладання: один семестр, 2 семестр.

## **4. Пререквізити і постреквізити навчальної програми**

“Сучасні системи електроприводів” належить до навчальної дисципліни обов’язкової компоненти, освітній компонент циклу професійної підготовки;

- при вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Вища математика», «Автоматизація виробничих процесів», «Теоретичні основи електротехніки», «Електричні машини», «Основи електропривода», «Теоретичні основи автоматики»;

- основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Проектування систем електрифікації, автоматизації і енергопостачання», «Дипломне проектування».

## **5. Характеристика навчальної дисципліни**

**5.1. Призначення навчальної дисципліни.** Освітня компонента ОК 4 - “Сучасні системи електроприводів” спрямована на забезпечення умов формування і розвитку магістрами програмних компетентностей, що дозволять їм оволодіти основними знаннями, вміннями, навичками, необхідними для подальшої професійної та професійно-наукової діяльності.

### **5.2. Мета вивчення навчальної дисципліни**

Мета викладання навчальної дисципліни - надання майбутнім бакалаврам знань з будови, особливостей конструкції, основних параметрів та технічних характеристик елементів електроприводів та систем керування ними; розвиток у студентів навиків конструювання, розрахунку та дослідження їх характеристик, а також ознайомлення майбутніх спеціалістів із загальними принципами роботи систем автоматизації електроприводів технологічних машин сільсько-господарського виробництва.

- **5.3.Задачі вивчення дисципліни** - теоретична та практична підготовка, - дати знання з теоретичних основ електропривода та автоматичного керування електроприводами, що застосовуються в сільськогосподарському виробництві; навчити студентів наукових методів вибору електроприводу та ефективної експлуатації електроприводів з метою економії електричної енергії та забезпечення надійності; виховати у майбутніх спеціалістів навички творчого підходу до автоматизації електроприводів технологічного обладнання с.-г. виробництва з мінімальними затратами енергоресурсів з урахуванням найновіших вітчизняних та зарубіжних досягнень науки, техніки та передового досвіду.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен оволодіти такими програмними компетентностями, зокрема:

*Соціально-особистісні компетентності (СОК):*

СОК4 - Здатність до усвідомленого вибору стратегій міжособистісної взаємодії.

*Системні компетентності (СК):*

СК4 - Здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміні наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності

СК5 - Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності.

*Інструментальні компетентності (ІК):*

ІК1 - Здатність досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів.

*Професійні компетентності (ПК):*

ПК1 - Здатність готувати технічні завдання на розроблення проектних рішень, виконувати проектні і конструкторські роботи під час розробки проектів комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії з використанням сучасних інформаційних технологій та програмних середовищ, брати участь у розгляді різної технічної документації, готувати необхідні огляди, відгуки, висновки.

ПК2 - Здатність розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції та проводити заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм.

ПК3 - Здатність розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.

ПК4 - Здатність обґрунтовувати варіанти спорудження електроенергетичного об'єкту за допомогою техніко економічного порівняння проектних рішень.

ПК6 - Здатність застосовувати інженерні знання для прийняття невідомих раніше проектних рішень, у тому числі в суміжних галузях.

ПК7 - Здатність формалізувати задачі з прийняття рішень в електроенергетичній галузі.

ПК8 - Здатність правильно обирати та застосовувати найбільш ефективні методи оптимізації залежно від структури математичної моделі.

ПК10 - Здатність розробляти технічні завдання на проектування і виготовлення комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії.

ПК11 - Здатність оцінювати техніко економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії, брати участь в створенні системи менеджменту якості на підприємстві.

ПК12 - Здатність розробляти методичні й норматив-ні матеріали, а також пропозиції та заходи щодо здійснення розроблених проектів і програм.

*Програмні результати:*

ПРН1 - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ПРН2 - Концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи глибокі знання сучасних досягнень, критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні і професійній діяльності.

ПРН3 - Здатність збирати, аналізувати, використовувати, упорядковувати, та інтерпретувати інформацію стосовно розроблення та реалізації стратегії розвитку нових технологій галузі, кваліфіковано і обґрунтовано використовувати фахові знання для розв'язування галузевих задач; вміти застосовувати відомі пакети прикладних програм для проведення аналізу проблем в галузі.

ПРН5 - Застосовувати знання для розв'язання задач аналізу та синтезу у галузі електроінженерії, системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузі.

ПРН6 - Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей електротехніки у галузі, розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти виробництва, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз.

ПРН9 - Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності.

ПРН10 - Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію, управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення у непередбачуваних умовах.

ПРН11 - Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань з високим рівнем автономності, відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати мети з дотриманням вимог професійної етики.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проектів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проектів, метод самопрезентації).

### 5.4 Зміст навчальної дисципліни.

#### *Атестація 1. Особливості сучасних електроприводів та систем керування ними*

**Тема 1.** Основні властивості й особливості механізмів циклічної та безперервної дії.

**Тема 2.** Електропривод механізмів безперервної дії з постійним навантаженням.

**Тема 3.** Електропривод механізмів безперервної дії зі змінним навантаженням;

**Тема 4.** Побудова сучасних систем керування електроприводами.

**Тема 5.** Електропривод водо-насосних установок.

**Тема 6.** Електропривод вентиляційних установок.

#### *Атестація 2. Електропривод і автоматизація основних галузей сільського господарства*

**Тема 7..** Електропривод і автоматизація підйомно-транспортних машин і механізмів.

**Тема 8.** Електропривод і автоматизація кормоприготівних машин та агрегатів.

**Тема 9.** Електропривод верстатного устаткування та стендів

**Тема 10.** Електропривод ручних електричних машин

**Тема 11..** Комплекти машин для очищення та сушіння зерна, їх автоматизація.

**Тема 12..** Електропривод мобільних машин та агрегатів.

**Тема 13.** Електропривод та автоматизація потокових ліній.

### 5.5 План вивчення навчальної дисципліни

Назви змістових блоків і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	пр.	лаб	інд	с.р.		л	пр.	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Атестація 1. Особливості сучасних електроприводів та систем керування ними</i>												
Тема 1. Основні властивості й особливості механізмів циклічної та безперервної дії.	14	2	2			10	14	2				12
Тема 2. Електропривод механізмів безперервної дії з постійним навантаженням	14	2	2			10	16	2	2			12
Тема 3. Електропривод механізмів безперервної дії зі змінним навантаженням	14	2	2			10	16	2	2			14
Тема 4. Побудова сучасних систем керування електроприводами	16	2	2			12	14					14
Тема 5. Електропривод водо-насосних установок.	16	2	2			12	14					14

Тема 6. Електропривод вентиляційних установок	16	2	2			12	14					14
Разом за блоком 1	90	12	12			66	90	6	4			80
<i>Атестація 2. Електропривод і автоматизація основних галузей сільського господарства</i>												
Тема 7. Електропривод і автоматизація підйомно-транспортних машин і механізмів	12	2	2			8	14					14
Тема 8. Електропривод і автоматизація кормоприготівних машин та агрегатів	12	2	2			8	14					14
Тема 9 Електропривод верстатного устаткування та стендів	12	2	2			8	14					14
Тема 10. Електропривод ручних електричних машин	12	2	2			8	12					12
Тема 11. Комплекти машин для очищення та сушіння зерна, їх автоматизація	14	2	2			10	12					12
Тема 12. Електропривод мобільних машин та агрегатів	14	2	2			10	12					12
Тема 13. Електропривод та автоматизація поточкових ліній	14	2	2			10	12					12
Разом за змістовим блоком 2	90	14	14			62	90					90
Усього годин	180	26	26			128	180	6	4			170

### 5.6 Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Основні властивості й особливості механізмів циклічної та безперервної дії.	2	
2	Електропривод механізмів безперервної дії з постійним навантаженням	2	2
3	Електропривод механізмів безперервної дії зі змінним навантаженням	2	2
4	Побудова сучасних систем керування електроприводами	2	
5	Електропривод водо-насосних установок.	2	
6	Електропривод вентиляційних установок	2	2
7	Електропривод і автоматизація підйомно-транспортних машин і механізмів	2	
8	Електропривод і автоматизація кормоприготівних машин та агрегатів	2	
9	Електропривод верстатного устаткування та стендів	2	
10	Електропривод ручних електричних машин	2	
11	Комплекти машин для очищення та сушіння зерна, їх автоматизація	2	

12	Електропривод мобільних машин та агрегатів	2	
13	Електропривод та автоматизація потокових ліній	2	
	<b>Разом</b>	<b>26</b>	<b>6</b>

### 5.7 Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
Атестація 1			
1	Особливості будови і роботи механізмів циклічної та безперервної дії.	10	12
2	Методика розрахунку електропривода механізмів безперервної дії з постійним навантаженням	10	12
3	Методика розрахунку електропривода механізмів безперервної дії зі змінним навантаженням	10	14
4	Методика побудови сучасних систем керування електроприводами	12	14
5	Розрахунок електропривода водо-насосних установок.	12	14
6	Розрахунок електропривода вентиляційних установок	12	14
Разом		66	80
Атестація 2			
7	Розрахунок електропривода і автоматизація підйомно-транспортних машин і механізмів	8	12
8	Розрахунок електропривода і автоматизація кормоприготівних машин та агрегатів	9	12
9	Розрахунок електропривода верстатного устаткування та стендів	9	12
10	Розрахунок електропривода ручних електричних машин	9	12
11	Розрахунок електропривода комплектів машин для очищення та сушіння зерна, їх автоматизація	9	14
12	Розрахунок електропривода мобільних машин та агрегатів	9	14
13	Розрахунок електропривода та автоматизація поточкових ліній	9	14
Разом		62	90
Усього		128	170

### 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
Атестація 1			
1	Вивчення призначення, будови, принципів роботи та правил вибору апаратів ручного та дистанційного керування трифазними споживачами	4	6
2	Вивчення призначення, будови, принципів роботи та правил вибору апаратів захисту електроспоживачів	6	8
3	Вивчення електромеханічних характеристик двигунів постійного струму та універсальних колекторних електродвигунів	6	8
4	Вивчення будови, принципів роботи асинхронних двигунів та можливих методів регулювання кутової швидкості асинхронних двигунів, їхні переваги та недоліки	6	8
5	Вивчення будови, принципів роботи однофазних асинхронних двигунів	6	8
6	Вивчення методів підвищення коефіцієнта потужності та компенсації реактивної потужності, які застосовуються у сільському господарстві	6	8
Разом		46	70
Атестація 2			
7	Вивчення законів нагрівання й охолодження електродвигунів та методи визначення допустимого навантаження електродвигуна	4	8
8	Вивчення графічних та аналітичних методів визначення усталеного перевищення температури електродвигуна та постійних часу його нагрівання й охолодження	2	8
9	Вивчення принципу роботи асинхронного двигуна при електромеханічному й динамічному його гальмуванні, а також гальмуванні проти вмиканням	6	8
10	Вивчення особливостей електроприводу насосних пристроїв та засвоєння методики розрахунку потужності його електродвигуна	8	10
11	Вивчення особливостей електроприводу вентиляторних пристроїв та засвоєння методики розрахунку потужності його електродвигуна	8	10
12	Вивчення основних вимог до ручного електрифікованого інструменту, систем його живлення, та приводні електродвигуни для них	6	10
13	Вивчення роботи електроприводу свердлильного станка та засвоєння методики розрахунку потужності його електродвигуна	6	10
Разом за блоком 2		46	68
Разом		92	138



### Основні види самостійної роботи здобувача

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	30	щотижнево	Опитування
2	Підготовка, оформлення та захист звітів з робіт	38	щотижнево	Опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою)	30	2 рази на семестр	Ообговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	12	2 рази на семестр	Тестування у системі СОКРАТ
<b>Разом</b>		<b>110</b>		

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (відео-презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустиме порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

### **Орієнтовний перелік тем індивідуальних творчих завдань**

За рішенням кафедри студенти готують реферати та доповіді на щорічну науково-технічну конференцію співробітників кафедри.

#### Теми рефератів:

1. Описати та розрахувати механічні характеристики робочих машин.
2. Розрахувати механічну характеристику електродвигуна.
3. Описати шляхи енергозбереження у електроприводах.
4. Визначити потужність двигуна для приводу робочої машини.
5. Використання та розробка автоматизованого електроприводу для механізації виробничих процесів у сільськогосподарському виробництві.
6. Розрахунок елементів автоматизованого електроприводу та обґрунтування їхнього застосування при механізації конкретних технологічних процесів.
7. Новітні елементи систем автоматизованого електроприводу для механізації виробничих процесів у сільськогосподарському виробництві.
8. Економічні проблеми використання систем автоматизованого електроприводу для механізації виробничих процесів у сільськогосподарському виробництві.
9. Проблеми електрифікації та механізації виробничих процесів у сільськогосподарському виробництві.
10. Використання та розробка систем автоматизованого електроприводу у різних галузях сільськогосподарського виробництва.
11. Розрахунок елементів та схем автоматизованого електроприводу у різних галузях сільськогосподарського виробництва.
12. Нормативно-законодавче та правове забезпечення електрифікації та механізації виробничих процесів у сільськогосподарському виробництві.

За рішенням кафедри студенти готують доповіді на щорічну науково-технічну конференцію професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів університету, беруть співучасть у написанні наукових статей.

### **7. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| - залік               | - презентації результатів        |
| - екзамен             | виконаних завдань та досліджень; |
| - тести               | - презентації здобувача та       |
| - розрахункові роботи | виступи на наукових заходах;     |
| - контрольні роботи   | - інші види індивідуальних та    |
| - самопрезентації     | групових завдань.                |
| - портфоліо           |                                  |

### **Форми поточного та підсумкового контролю**

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| - контрольна робота    | - самоконтроль    |
| - захист звітів        | - взаємоперевірка |
| - тестування           |                   |
| - екзамен              |                   |
| - презентації          |                   |
| - дослідницькі проекти |                   |

### Критерії оцінювання результатів навчання\*

Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>	
Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
Участь у роботі на практичних заняттях	2
Захист звітів з робіт	16
Виконання контрольних робіт, тестування	5
<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>25</b>
<b>Атестація 2</b>	
Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
Участь у роботі на практичних заняттях	2
Захист звітів з робіт	16
Виконання контрольних робіт, тестування	5
<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>25</b>
Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, виконання макетів, виступ на наукових конференціях)	<b>20</b>
<b>Підсумкове тестування</b>	<b>30</b>
<b>Разом</b>	<b>100</b>

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 50% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 20% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки - на екзамені.

### Шкала оцінки знань студента

Оцінка за національною 4-бальною шкалою	Рейтинг студента, бали	Оцінка за шкалою ECTS
<b>Відмінно</b>	90 – 100	<b>A</b>
<b>Добре</b>	82-89	<b>B</b>
	75-81	<b>C</b>
<b>Задовільно</b>	66-74	<b>D</b>
	60-65	<b>E</b>
<b>Незадовільно</b>	35-59	<b>FX</b>
	1-34	<b>F</b>

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

### Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Усний виступ, письмові відповіді, виконання і захист творчої роботи, тестування	<b>Критерії оцінювання</b>
5	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самотійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
4	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
2	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
1	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

## **8. Методичне забезпечення**

**Навчально-методичний комплекс дисципліни, до складу якого входять:**

1. Навчальна програма дисципліни
2. Робоча програма дисципліни.
3. Робочий план дисципліни на поточний семестр.
1. Ярошенко Л.В., А. А. Видмиш А. А. Основи електропривода. Теорія та практика. Частина 1. / Навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2020. 388 с.
4. Комплект екзаменаційних білетів.
5. Комплект комплексних контрольних робіт.

## **9. Рекомендовані джерела інформації** **Основні**

1. Жулай Є.Л., Зайцев Б.В., Марченко О.С. Електропривод сільськогосподарських машин, агрегатів та потокових ліній : Підручник; К.: Вища освіта, 2001. 288 с.. ISBN 966-95995-2-0 :
2. Марченко О.С., Лавріненко Ю.М., Савченко П.І., Жулай Є.Л. Електропривод: підруч. для вузів. Ч.1 /; за ред. О.С. Марченка. К.: Урожай, 1995. 207, с.. ISBN 5-337-01695-4 :
3. Електропривод і застосування електроенергії у сільському господарстві / І.І. Мартиненко; В.Ф. Гончар; Л.П. Тищенко; І.І. Шарамок; за ред. І.І. Мартиненка;. – 2-ге вид., перероб. і доп.. – К. : Урожай, 1983. – 304 с.: іл.
4. Олійник В. С., Марченко О. С., Жулай Є. Л. Практикум з електропривода: Навч. посіб.– К. : Урожай, 1995. 192 с.. ISBN 5-337-01603-2 :
5. Марченко О. С. Механізація та автоматизація у тваринництві і птахівництві: навч. посіб. для студ. вузів. К. : Урожай, 1995. 414, с.. ISBN 5-337-01616-4:

### **Додаткові**

1. Синявський О.Ю., Савченко П.І., Савченко В.В., Лавріненко Ю.М., Козирський В.В., Хандола Ю.М., Ільїчов І.П. Електропривод: Навчальний посібник; К.: Аграр Медіа Груп, 2013. 586 с. ISBN 978-617-646-201-9
2. Гончар В.Ф., Тищенко Л.П.. Електрообладнання тваринницьких підприємств і автоматизація виробничих процесів у тваринництві: Підручник. К. : Вища школа, 1986. 287 с.
3. Гончар В.Ф., Тищенко Л.П.. Електрообладнання і автоматизація сільськогосподарських агрегатів і установок: Навч. посіб. К.: Вища школа, 1989. 342 с.. ISBN 5-11-001303-9 :
4. Гончар В. Ф. Електрообладнання і автоматизація сільськогосподарських агрегатів і установок: навч. посіб. К. : Вища школа, 1985. 208 с.:
5. Олійник В.С. Електропривод і електрообладнання сільськогосподарських машин і агрегатів. К.: Урожай, 1977. 182 с.
6. Василега П.О., Муріков Д.В.. Електропривод робочих машин: Навчальний посібник. Суми: Унів. книга, 2006. 228 с.. – ISBN 966-680-243-0

## **10. Політика навчальної дисципліни**

Дисципліна передбачає індивідуальну та групову роботу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Відвідування лекційних та практичних занять є обов'язковим.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини відсутності на занятті, здобувач презентує виконані завдання під час консультації викладача.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.