

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Відокремлений структурний підрозділ**  
**«Професійно-педагогічний фаховий коледж**  
**Глухівського національного педагогічного університету**  
**імені Олександра Довженка»**



Циклова комісія професійної освіти

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«Електричне і електронне обладнання в с/г виробництві та харчовій**  
**промисловості»**

<b>Код дисципліни</b>	ВК
<b>Освітній рівень</b>	фаховий молодший бакалавр
<b>Статус дисципліни</b>	вибіркові компоненти ОПП (за вибором здобувача фахової передвищої освіти)
<b>Галузь знань</b>	01 Освіта/Педагогіка
<b>Спеціальність</b>	015 Професійна освіта
<b>Освітньо- професійна програма</b>	Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)
<b>Обсяг дисципліни</b>	3 кредита ECTS (90 академічних годин)
<b>Види аудиторних занять</b>	лекції, практичні заняття
<b>Форми контролю</b>	залік

## Інформація про викладача

Викладач (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)	Максимович Олександр Миколайович, викладач фахових дисциплін
Контактний телефон	0995388538
E-mail:	<a href="mailto:maksimovichwork@gmail.com">maksimovichwork@gmail.com</a>
Профіль викладача	<a href="https://ppk.gnpu.edu.ua/pro-koledzh/metodychna-ta-naukova-robota/czk-profesijnoyi-osvity/maksymovych-oleksandr-mykolajovych/">https://ppk.gnpu.edu.ua/pro-koledzh/metodychna-ta-naukova-robota/czk-profesijnoyi-osvity/maksymovych-oleksandr-mykolajovych/</a>
Консультації	Середа 14.00-15.00

### 1. Анотація курсу

#### Місце освітньої компоненти (ВК) в ОПП:

ВК «Електричне і електронне обладнання в с/г виробництві та харчовій промисловості» є вибірковою компонентою циклу професійної підготовки здобувачів освіти за ОПП Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології) підготовки фахового молодшого бакалавра. Освітній процес охоплює лекційні та практичні заняття, виконання самостійних робіт, модульних контрольних робіт та підсумковий контроль у формі заліку.

**Мета** – забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців, конкурентоспроможних на сучасному ринку праці, для успішного виконання професійних обов'язків у сфері професійної (професійно-технічної) освіти або в галузі аграрного виробництва.

Для досягнення обумовленої мети визначено наступні завдання дисципліни «Електричне і електронне обладнання в с/г виробництві та харчовій промисловості»:

□ поглиблення теоретичних знань про роль електрообладнання в аграрному секторі та харчовій промисловості, вивчення джерел електроенергії, систем електропостачання та електричних машин, їх будови, принципів роботи та застосування;

□ формування вмінь з експлуатації, обслуговування та автоматизації електроприводів, електротехнологічного обладнання та електронних систем контролю і вимірювання у виробничих процесах;

□ забезпечення безпечної експлуатації електрообладнання шляхом засвоєння правил електробезпеки, охорони праці, аналізу систем освітлення та впровадження енергоощадних технологій у виробництві;

□ ознайомлення з інноваційними технологіями та перспективами розвитку електрообладнання, дослідження новітніх рішень у сфері енергозбереження, автоматизації та цифрових технологій у сільськогосподарському та харчовому виробництві.

#### Очікувані результати навчання:

У результаті вивчення освітнього компонента здобувач повинен набути таких компетентностей:

**Загальні компетентності (ЗК):**

**ЗК2.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**ЗК4.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

**ЗК5.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК7.** Здатність працювати в команді.

**ЗК8.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

#### **Спеціальні компетентності:**

**СК5.** Здатність застосовувати інноваційні педагогічні та цифрові технології, інформаційне та програмне забезпечення для вирішення професійних завдань у сфері аграрного виробництва.

**СК6.** Здатність здійснювати ділові комунікації в професійній сфері.

**СК7.** Здатність використовувати в професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук в галузі аграрного виробництва.

**СК8.** Здатність експлуатувати виробниче устаткування та здійснювати технологічний процес в галузі аграрного виробництва.

**СК10.** Здатність здійснювати професійну діяльність відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці.

**СК11.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**СК12.** Здатність вибудовувати траєкторію власного кар'єрного та професійного розвитку.

#### **Пререквізити:**

Попередні компетентності, необхідні для вивчення освітнього компонента, формуються під час засвоєння ОК: «Матеріалознавство», «Паливо мастильні речовини», «Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки», «Будова та експлуатація вантажного автомобіля», «Трактори», «Машини і обладнання сільськогосподарського виробництва», «Загальні технології харчової промисловості».

#### **Постреквізити:**

##### **Результати навчання**

**РН1.** Застосовувати нормативно-правові документи, міжнародні та національні стандарти і практики, галузеві стандарти професійної діяльності в установах, на виробництвах, організаціях галузі/сфери аграрного виробництва та закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

**РН3.** Вільно спілкуватися державною мовою, як усно, так і письмово, володіти культурою мовлення, логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовами.

**РН4.** Самостійно планувати й організовувати власну професійну діяльність і діяльність здобувачів освіти відповідно до вимог охорони праці виробничої санітарії та пожежної безпеки.

**РН5.** Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології, для пошуку обробки та аналізу інформації.

**РН12.** Знати основи і розуміти принципи функціонування виробничого устаткування в галузі аграрного виробництва.

**РН13.** Обирати і застосовувати методи для вирішення типових спеціалізованих завдань, в галузі аграрного виробництва, а також необхідне устаткування та інструменти.

**PH14.** Самостійно виконувати трудові процеси на виробництві в галузі сільського господарства.

**PH15.** Використовувати технічну термінологію відповідної галузі виробництва.

## 2. Організація навчання

### Методи навчання:

методи організації, здійснення, стимулювання, мотивації та контролю за ефективністю і корекції навчально-пізнавальної діяльності; професійно-орієнтовані методики, методики професійного навчання; навчальні, виховні, розвивальні освітні технології для застосування на практиці.

### Структура дисципліни

	Кількість годин відведених на			
	Аудиторні заняття			Самост. робота СРС
	Лекцій	Лаб. работ	Практич.	
1	2	3	4	5
<b>Змістовий модуль 1. Основи електропостачання та електрообладнання в агропромисловому комплексі.</b>				
Лекція №1. Вступ до дисципліни: значення електрообладнання в аграрному секторі та харчовій промисловості.	2		2	2
Лекція №2. Джерела електроенергії та системи електропостачання.	2		2	2
Лекція № 3. Електричні машини.	2		2	2
<b>Змістовий модуль 2. Електротехнічні системи та автоматизація в аграрному секторі.</b>				
Лекція №4. Автоматизація електроприводів.	2		2	2
Лекція №5. Електротехнологічне обладнання.	2		2	2
Лекція №6. Електронні системи контролю і вимірювання.	2		2	2
<b>Змістовий модуль 3. Сучасне електрообладнання та його розвиток в агропромисловому комплексі.</b>				
Лекція №7. Системи освітлення в аграрному секторі та харчовій промисловості.	2		2	2

Лекція №8. Електробезпека та охорона праці.	2		2	2
Лекція №9. Енергозбереження в електрообладнанні.	2		2	2
Лекція №10. Перспективи розвитку електрообладнання	2		2	2
<b>Разом за курс</b>	<b>20</b>		<b>30</b>	<b>40</b>

### 3. Система оцінювання

За освітньо-професійною програмою передбачено формативне (письмові та усні коментарі та настанови викладачів в процесі навчання, формування навичок самооцінювання, залучення здобувачів освіти до оцінювання роботи один одного) та сумативне (іспити та заліки з навчальних дисциплін, оцінювання поточної роботи протягом вивчення окремих освітніх компонентів (письмові есе, презентації, тестування), захист курсових робіт, захист звітів за всі види практичного навчання, комплексні кваліфікаційні екзамени, оцінювання).

Також, зазначається інформація щодо системи оцінювання результатів навчання здобувачів фахової передвищої освіти

Наприклад: оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється: за 100-бальною шкалою, 4-бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») тощо.

#### Система оцінювання навчальних досягнень студентів

Аудиторна робота												СРС			Ідс. контроль		
Практичні роботи, семінарські заняття												Тестовий контроль ЗМ			Залік		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T1	T2	T3	1	2	3
ВК: 0,5												0,2			0,3		

#### Відповідність шкал оцінювання (національної та європейської (ECTS))

Оцінка ECTS	Середньозважений бал, що формує інтервальну шкалу	Сума балів за 100 бальною шкалою	Національна оцінка		
			5	зараховано	Відмінно – студент демонструє високий рівень володіння теоретичними знаннями принципів побудови та роботи засобів автоматизації та автоматичних систем керування, що використовуються в галузі технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарських машин та агрегатів, знає: будову та принцип дії приладів для дефектування, технічного
<b>A</b>	<b>4,51-5,00</b>	<b>90-100</b>	<b>5</b>	зараховано	Відмінно – студент демонструє високий рівень володіння теоретичними знаннями принципів побудови та роботи засобів автоматизації та автоматичних систем керування, що використовуються в галузі технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарських машин та агрегатів, знає: будову та принцип дії приладів для дефектування, технічного
	5,00	100			
	4,95	99			
	4,90	98			
	4,85	97			
	4,80	96			
	4,75	95			
	4,70	94			
	4,65	93			
4,60	92				

	4,55	91			контролю, комплектування, відновлення деталей та обкатки двигунів. Вільно може читати схеми автоматичних систем керування технологічними процесами та обладнанням ремонту сільськогосподарської техніки. Здатен виконувати технологічні операції з ремонту сільськогосподарської техніки з використанням автоматизованих систем Студент своєчасно та у повному обсязі виконав навчальне навантаження.
	4,51	90			
<b>B</b>	<b>4,01- 4,50</b>	<b>82-89</b>	<b>4</b>		<i>Добре</i> – студент демонструє достатній рівень володіння теоретичними знаннями принципів побудови та роботи засобів автоматизації та автоматичних систем керування, що використовуються в галузі технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарських машин та агрегатів. Знає: будову та принцип дії приладів для дефектування, технічного контролю, комплектування, відновлення деталей та обкатки двигунів. Здатен з незначними помилками читати схеми автоматичних систем керування технологічними процесами та обладнанням ремонту сільськогосподарської техніки. Здатен виконувати технологічні операції з ремонту сільськогосподарської техніки з використанням автоматизованих систем
	4,50	89			
	4,43	88			
	4,36	87			
	4,29	86			
	4,22	85			
	4,15	84			
	4,08	83			
4,01	82				

					Студент своєчасно та у повному обсязі виконав навчальне навантаження.
<b>C</b>	<b>3,50-4,00</b>	<b>74-81</b>	<b>4</b>		<i>Добре</i> – студент демонструє середньо-достатній рівень володіння теоретичними знаннями принципів побудови та роботи засобів автоматизації та автоматичних систем керування, що використовуються в галузі технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарських машин та агрегатів. Володіє знаннями з загальної
	4,00	81			
	3,90	80			
	3,84	79			
	3,76	78			
	3,67	77			
	3,59	76			
	3,51	75			

	3,50	74		<p>будови та розуміє принцип дії приладів для дефектування, технічного контролю, комплектування, відновлення деталей та обкатки двигунів. Здатен допускаючи деякі неточності читати схеми автоматичних систем керування технологічними процесами та обладнанням ремонту сільськогосподарської техніки. На середньому рівні здатен виконувати технологічні операції з ремонту сільськогосподарської техніки з використанням автоматизованих систем</p> <p>Студент своєчасно та у повному обсязі виконав навчальне навантаження.</p>
<b>D</b>	<b>2,83-3,43</b>	<b>64-73</b>	<b>3</b>	<p><i>Задовільно</i> – студент на середньому рівні володіє теоретичними знаннями з загальної будови обладнання та розуміє принцип його дії. Здатен розпізнати, на схемах автоматичних систем керування технологічними процесами, елементи обладнання та визначити їх приналежність та взаємозв'язки, але допускає незначні помилки в аналізі принципу їх роботи. На середньому рівні здатен виконати основні технологічні операції з ремонту сільськогосподарської техніки з використанням автоматизованих систем.</p> <p>Студент своєчасно виконав практичні роботи та контрольні тестові завдання по всім змістовним модулям на оцінку не менше ніж «задовільно».</p>
	3,43	73		
	3,36	72		
	3,29	71		
	3,22	70		
	3,15	69		
	3,07	68		
	3,01	67		
	3,00	66		
	2,92	65		
	2,83	64		
<b>E</b>	<b>2,51-2,75</b>	<b>60-63</b>	<b>3</b>	<p><i>Задовільно</i> – студент демонструє рівень володіння теоретичними знаннями нижче середнього з загальної будови обладнання, але не розуміє принцип його дії. Здатен з деякими утрудненнями розпізнати, на схемах автоматичних систем керування технологічними процесами елементи обладнання, але не</p>
	2,75	63		
	2,67	62		
	2,59	61		
	2,51	60		

					<p>може побудувати взаємозв'язки та пояснити їх роботу.</p> <p>Під керівництвом викладача здатен виконувати основні технологічні операції з ремонту с.г. техніки з використанням автоматизованих систем.</p> <p>Студент з запізненням виконав практичні роботи та контрольні тестові завдання по всім змістовним модулям на оцінку не менше ніж «задовільно».</p>
<b>FX</b>	2,00-2,5	35-59	<b>2</b>	<b>не зараховано</b>	<p><i>Незадовільно</i> – студент демонструє низький рівень володіння теоретичними знаннями й практичними вміннями. Він не володіє понятійно-категоріальним апаратом дисципліни, слабо орієнтується в будові автоматизованих інструменту та обладнання, не розуміє принципів їх роботи та використання.</p> <p>Не здатен виконувати основні технологічні операції з ремонту сільськогосподарської техніки з використанням автоматизованих систем.</p> <p>Студент не виконав навчальне навантаження.</p>
<b>F</b>	0,00-1,99	1-34	<b>2</b>		<p><i>Незадовільно</i> – низький рівень, студент не володіє теоретичними знаннями й практичними вміннями з дисципліни (не володіє понятійно-категоріальним апаратом дисципліни, не знає призначення та основну будову автоматизованого інструменту та обладнання для ремонту сільськогосподарської техніки, не може пояснити принципи їх роботи та використання, що є підставою для повторного вивчення дисципліни.</p> <p>Не володіє елементарними вміннями виконання основних технологічних та трудових операції з ремонту сільськогосподарської техніки з використанням автоматизованих систем.</p> <p>Студент не виконав навчальне навантаження.</p>

#### 4. Політика курсу:

Метою системи забезпечення якості освіти у ВСП «Професійно-педагогічний фаховий коледж Глухівського НПУ ім. О. Довженка» є забезпечення якості фахової

передвищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1) визначення та оприлюднення політики, принципів та процедур забезпечення якості фахової передвищої освіти, що інтегровані до загальної системи управління закладом фахової передвищої освіти, узгоджені з його стратегією і передбачають залучення внутрішніх та зовнішніх зацікавлених сторін;

2) визначення й послідовне дотримання процедур розроблення освітньо-професійних програм, які забезпечують відповідність їх змісту стандартам фахової передвищої освіти, декларованим цілям, урахування позицій зацікавлених сторін, чітке визначення кваліфікацій, що присуджуються та/або присвоюються, які мають бути узгоджені з Національною рамкою кваліфікацій;

3) здійснення за участю здобувачів освіти моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм з метою гарантування досягнення встановлених для них цілей та їх відповідності потребам здобувачів фахової передвищої освіти й суспільства, включаючи опитування здобувачів фахової передвищої освіти;

4) забезпечення дотримання вимог правової визначеності, оприлюднення та послідовного дотримання нормативних документів закладу фахової передвищої освіти, що регулюють усі стадії підготовки здобувачів фахової передвищої освіти (прийом на навчання, організація освітнього процесу, визнання результатів навчання, переведення, відрахування, атестація тощо);

5) забезпечення релевантності, надійності, прозорості та об'єктивності оцінювання, що здійснюється в рамках освітнього процесу;

6) визначення та послідовне дотримання вимог щодо компетентності педагогічних (науково-педагогічних) працівників, застосування чесних і прозорих правил прийняття на роботу та безперервного професійного розвитку персоналу;

7) забезпечення необхідного фінансування освітньої та викладацької діяльності, а також адекватних та доступних освітніх ресурсів і підтримки здобувачів фахової передвищої освіти за кожною освітньо-професійною програмою;

8) забезпечення збирання, аналізу і використання відповідної інформації для ефективного управління освітньо-професійними програмами та іншою діяльністю закладу;

9) забезпечення публічної, зрозумілої, точної, об'єктивної, своєчасної та легкодоступної інформації про діяльність закладу та всі освітньо-професійні програми, умови і процедури присвоєння ступеня фахової передвищої освіти та кваліфікацій;

10) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу фахової передвищої освіти та здобувачами фахової передвищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективною системою запобігання та виявлення академічного плагіату та інших порушень академічної доброчесності, притягнення порушників до академічної відповідальності;

11) періодичне проходження процедури зовнішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти;

12) залучення здобувачів фахової передвищої освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур і заходів забезпечення якості освіти;

13) забезпечення дотримання студентоорієнтованого навчання в освітньому процесі;

14) здійснення інших процедур і заходів, визначених законодавством, установчими документами закладів фахової передвищої освіти або відповідно до них.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти (внутрішня система забезпечення якості освіти) за поданням закладу освіти може оцінюватися центральним органом виконавчої влади із забезпечення якості освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості фахової передвищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості фахової передвищої освіти, що затверджуються центральним органом виконавчої влади у

сфері освіти і науки за поданням центрального органу виконавчої влади із забезпечення якості освіти.

## **5. Інформаційне забезпечення**

### **Список рекомендованих джерел Основна**

1.Барало О.В., Самойленко П.Г., Гранат С.Є., Ковальов В.О. Автоматизація технологічних процесів і системи автоматичного керування: Навчальний посібник. Київ, 2010. 557 с.

2.Василега П.О., Муриков Д.В. Електропривод робочих машин. Суми, 2006. 228 с.

3.Ельперін І.В., Пупена О.М., Сідлецький С.М., Швед С.М. Автоматизація виробничих процесів: підручник. Київ, 2017. 378 с.

### **Додаткова**

1.Автоматизація технологічних процесів URL: [https://atpicak.ucoz.ua/load/navchalnij\\_posibnik/rozdil\\_8\\_avtomatizacija\\_remontu\\_s\\_g\\_tekhniki/8\\_1\\_avtomatizacija\\_tekhnologichnikh\\_procesiv\\_mittja\\_rozbirannja\\_ta\\_zbirannja\\_agregativ/27-1-0-46](https://atpicak.ucoz.ua/load/navchalnij_posibnik/rozdil_8_avtomatizacija_remontu_s_g_tekhniki/8_1_avtomatizacija_tekhnologichnikh_procesiv_mittja_rozbirannja_ta_zbirannja_agregativ/27-1-0-46) (дата звернення : 13.06.2021р.).

2.Головчук А. Ф., Орлов В. Ф., Строков О. П. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки. Київ, 2003. 246 с.

3.Лавріненко Ю. М., Марченко О. С., Савченко П. І., Синявський О. Ю., Войтюк Д. Г., Лисенко В. П. Електропривод. Київ, 2009. 504 с.

4. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: підр. / за ред. Рудь А. В. Київ, 2012. 432 с.

5.Сідашенко О.І Ремонт машин та обладнання: підручник. Київ, 2014 665 с.

### **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1.НМЦ вищої та фахової передвищої освіти URL: <https://www.youtube.com/channel/UCO642clw7kfVQXipYmX4dhg> (дата звернення : 13.06.2021р.).

2.Положення про контроль і оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка URL: <https://drive.google.com/file/d/18xFIDwqd2ztgkiWeJ5UtnU9ZQgyhlM9l/view> (дата звернення : 13.06.2021р.).

3. Положення про організацію освітнього процесу в Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка URL: <http://new.gnpu.edu.ua/images/dokumenty/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%96%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81.pdf> (дата звернення : 13.06.2021р.).

4. Положення про внутрішню систему забезпечення якості освіти у Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка URL: <https://drive.google.com/file/d/1e1J0YP4nEn50U54gjBBMKDjrQITWJDO6/view> (дата звернення : 13.06.2021р.).

5. Система технічного обслуговування і ремонту сільськогосподарських машин  
URL: Детальніше: <https://hydro-maximum.com.ua/ua/a342667-sistema-tehnicheskogoobsluzhivaniya.html> (дата звернення : 13.06.2021р.).

6. Стенд для испытаний - SuperFlow PowerMark URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=eaE323CQvds> (дата звернення : 13.06.2021р.).

---