




**ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ  
КОЛЕДЖ**



<b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>		
<b>Навчальна електромонтажна практика</b>		
Галузь знань	<b>14 "Електрична інженерія"</b>	
Спеціальність	<b>141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"</b>	
Освітньо-професійний ступінь	<b>фаховий молодший бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки</b>	
Викладач	<b>Новосилецький Юрій Леонідович</b>	
	Посада	<b>Викладач спеціальних дисциплін</b>
	Науковий ступінь	-----
	Вчене звання	-----
	Контактний Тел.:	<b>+380964487432</b>
	E-mail	<b>novosell171974@gmail.com</b>
	Робоче місце	<b>Лабораторія 22, Електромонтажний цех</b>
Статус дисципліни	Нормативна навчальна електромонтажна практика	
Час та місце проведення	V семестр відповідно до розкладу	
Кількість кредитів	5 кредитів (150 год.)	
Форма контролю	Залік	
Сторінка дисципліни в Інтернеті	<b>Житомирський агротехнічний коледж -Освітній портал</b> <a href="https://learn.zhatk.zt.ua/course/index.php?categoryid=44">https://learn.zhatk.zt.ua/course/index.php?categoryid=44</a> <b>Персональний сайт-Новосилецький Юрій Леонідович</b> <a href="https://novosell.jimdofree.com">https://novosell.jimdofree.com</a>	

**Пререквізити навчальної дисципліни:** знання “Вищої математики” (розділи дифереціювання, інтегрування та комплексні числа), “Фізики” (розділ електрики), “Монтаж енергообладнання, систем керування та

захисту”, “Хімія”, “Вступ до фаху”, “ТОЕ”, “Конструкційні та електротехнічні матеріали”.

**Постреквізити:** навчальна електромонтажна практика є заключним етапом, на якому відбувається закріплення знань і умінь, отриманих під час теоретичного вивчення дисципліни “Монтаж енергообладнання, систем керування та захисту”, а практичні навички, отримані під час проходження практики, створюють базу для подальшої практичної підготовки.

#### **Характеристика дисципліни:**

**Призначення навчальної дисципліни:** Навчальна електромонтажна практика є вивчення загальних питань з організації і проведення електромонтажних робіт, виробів, механізмів та інструментів, які освоєні промисловістю і провідними електромонтажними організаціями, правил і технології виконання основних електромонтажних робіт, правил і норм проведення випробувальних, налагоджувальних, вимірювальних робіт, сучасного електрообладнання, яке використовується в сільськогосподарському виробництві, контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики, техніки безпеки під час проведення електромонтажних робіт.

**Метою викладання навчальної дисципліни** Навчальна електромонтажна практика є практична підготовка фахівців освітньої кваліфікації " фаховий молодший бакалавр" з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки до створення нормативних умов праці в усіх сферах застосування засобів механізації виробництва, ознайомлення з основними питаннями, які повинен знати здобувач для організації та проведення електромонтажних і пуско-налагоджувальних робіт, важливою передумовою цього є набуття умінь аналізувати досягнення науки, науково-технічного прогресу, передових практик в галузі апаратів захисту і керування.

Задачі курсу - відповідно до програми підготовки фахового молодшого бакалавра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки здобувачі освіти повинні:

**знати:** будову електричних апаратів та обладнання, електротехнічні матеріали, що використовуються в електрифікації, процес виробництва і розподілу електричної енергії, характеристики контактів та їх підєднання до проводів, електричних кабелів, правила і норми виконання монтажу апаратів захисту та керування, конструктивне виконання апаратів захисту та керування, правила і норми монтажу силового електрообладнання і пускозахисної апаратури, вимоги до заземлюючих пристроїв та їх монтажу.

**вміти:** самостійно виконувати монтаж силового електрообладнання та пускозахисної апаратури, проводити монтаж електрообладнання та пускозахисної апаратури у складі бригади монтажників.

**Навчальна дисципліна направлена на досягнення компетентностей  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА:**

**Інтегральна компетентність**

**ІК.** Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

**Загальні компетентності (КЗ)**

**ЗК1.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК4.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК5.** Здатність працювати в команді.

**Спеціальні компетентності:**

**СК1.** Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних дисциплін.

**СК10.** Здатність виконувати монтаж, налагодження, технічне обслуговування і ремонт електротехнічного, електромеханічного та електронного обладнання, вживати ефективні заходи в умовах виробничих ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.

**Результати навчання:**

**РН 1.** Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук.

**РН 4.** Уміти обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.

**РН 5.** Уміти працювати самостійно та в команді.

**РН 10.** Застосовувати знання про процес виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, основи теорії високих напруг, описувати роботу електричних систем та мереж для вибору та експлуатації електрообладнання електричних частин станцій і підстанцій.

**РН 11.** Виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватись у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.

**РН 13.** Обирати елементи електроприводів, мікропроцесорної техніки, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту.

**РН 14.** Обирати і розраховувати освітлювальні та опромінювальні установки, вирішувати технічні задачі в області застосування електротехнологічних установок.

**PH 15.** Застосовувати технологічні процеси та обладнання об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здійснювати вибір електроустаткування та відповідних систем керування до нього.

**PH 16.** Використовувати спеціалізовані знання, уміння та навички для організації роботи відповідно до вимог електробезпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії, охорони довкілля для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

**PH 17.** Визначати робочі параметри електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, орієнтуватись в виборі техніко- економічних рішень, направлених на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності.

### Структура навчальної дисципліни

№	Назва розділу (модуля), теми (змістові модулі)	Кількість годин					
		Всього	У тому числі:				
			Лекції	Лабораторні роботи	Практичні роботи	С.Р.С.	Завдання до самостійної роботи студента (СРС)
<b>Змістовий модуль 1. Монтаж споживчих трансформаторних підстанцій і трансформаторів. Монтаж внутрішніх проводок. Монтаж повітряних і кабельних ліній.</b>							
1	<b>Тема 1.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж обладнання КТП. Захист споживчих ТП.	10			4	6	1.Будова КТП. 2.Монтаж основи. 3.Монтаж силового т-ра. 4.Умови на монтаж вторинних кіл КТП. 5.Монтаж захисту КТП. 6.Монтаж контуру заземлення. 7.Монтаж заземлювачів.
2	<b>Тема 2.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж внутрішньої проводки в коробах, пластмасових трубах, прокладка кабелів.	10			4	6	1.Монтаж електропроводки в коробах. 2. Монтаж електропроводки в лотках. 3.Монтаж електропроводки в пластикових трубах.
3	<b>Тема 3.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Виконання монтажу квартирної проводки.	4			4		1.Характеристика лінійки "Експрес" 2.Основні компоненти. [
4	<b>Тема 4.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж ПЛІ напругою до 1000В.	10			4	6	1.Характеристика системи СІП. 2.Основні способи монтажу. 3.Обладнання для монтажу. 4.Інструменти які використовуються. 5.Порядок монтажу СІП.

5	<b>Тема 5.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж КЛ напругою до 1000В.	6			2	4	1.Склад та будова муфти серії QT II. 2.Способи монтажу муфти серії QT II. 3.Порядок монтажу муфти серії QT II. 4.Склад та будова муфти серії Quick Splice 1000. 5.Способи монтажу муфти серії Quick Splice 1000. 6.Порядок монтажу муфти серії Quick Splice 1000.
6	<b>Тема 6</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Ознайомлення з паспортними даними електродвигуна, та відповідністю його технологічному устаткуванню.	4			4		
7	<b>Тема 7.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Підключення електродвигуна до станції управління	4			4		
<b>Разом за модулем 1</b>		48			26	22	
<b>Змістовий модуль 2. Монтаж електродвигунів. Монтаж, паяння нескладних електронних пристроїв на базі напівпровідникових елементів.</b>							
8	<b>Тема 8.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Пробний пуск електродвигуна без навантаження та з навантаженням.	8			4	4	1. Основні характеристики електродвигунів. 2.З'єднання обмоток електродвигунів і позначення їх виводів. 3.Вивіряння положення валів електродвигунів та робочої машини.
9	<b>Тема 9.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Складання схеми прямого пуску електродвигуна	4			4		
10	<b>Тема 10.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж і паяння проводів, окіціювання, ізолювання місць з'єднання.	2			2		
11	<b>Тема 11.</b> Інструктаж на робочому місці та з	4			4		

	техніки безпеки. Робота з КВП. Монтаж діодів, транзисторів, інтегральних мікросхем, блочних плат на штамповані плати.						
12	<b>Тема 12.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж світильників з лампами розжарення та люмінесцентними лампами, монтаж вимикачів.	6			4	2	1.Характеристики світильників. 2.Способи монтажу світильників з лампами розжарення. 3.Способи монтажу світильників з люмінесцентними лампами.
13	<b>Тема 13.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж освітлювальних пунктів та щитків.	10			4	6	1.Характеристика системи "Басбар". 2.Основні способи монтажу. 3.Порядок монтажу шинних систем "Басбар"
	<b>Разом за модулем 2</b>	34			22	12	
<b>Змістовий модуль 3. Монтаж освітлювальних і опромінювальних установок. Монтаж панелей керування технологічними процесами.</b>							
14	<b>Тема 14.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж приладів обліку та диференційного захисту.	4			4		
15	<b>Тема 15.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж штепсельних роз'ємів, заземлення та заземлюючого проводу. Ознайомлення з установками опромінення..	2			2		
16	<b>Тема 16.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Розміщення і монтаж приладів і апаратури на щитах	4			4		
17	<b>Тема 17.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж захисного заземлення та занулення.	12			4	8	1.Визначення заземлення. 2.Визначення занулення. 3.Способи монтажу заземлення. 4.Способи монтажу

							занулення. 5.Пристрої вирівнювання електричних потенціалів. 6.Блокування в електроустановках.
18	<b>Тема 18.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Розміщення і монтаж приладів і апаратури на щитах.	4			4		
19	<b>Тема 19.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж захисного заземлення та занулення.	4			4		
	<b>Разом за модулем 3</b>	30			22	8	
<b>Змістовий модуль 4. Монтаж схем автоматичного керування електродвигунами. Монтаж КВП та виконавчих елементів. Складання техдокументації електротехнічної служби.</b>							
20	<b>Тема 20.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж схем керування електродвигунами за допомогою прямого пуску та з двох місць при допомозі кінцевих вимикачів.	2			2		
21	<b>Тема 21.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж схем керування електродвигунами за допомогою реверсивного пуску та з двох місць при допомозі кінцевих вимикачів.	4			4		
22	<b>Тема 22.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Складання схеми і запуск та реверсування трифазного електродвигуна в режимі однофазного.	10			4	6	1.Робота трифазного АД від однофазної мережі. 2.Схеми з'єднань обмотки статора трифазного АД при вмиканні в однофазну мережу. 3.Вибір трифазного електродвигуна для підключення в однофазну мережу. 4. Розрахунок параметрів і елементів електродвигуна.
23	<b>Тема 23.</b>	10			4	6	1.Методи та засоби для

	Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж і налагодження роботи амперметрів, вольтметрів, ватметрів, частотомірів, датчиків тиску, рівня, температури, освітленості.						вимірювання частоти. 2.Генераторні вимірювальні перетворювачі: індукційні; п'єзоелектричні; трансформаторні; магнітопружні; електретні; термоелектричні; фотоелектричні перетворювачі 3. Методи та засоби вимірювання температури 4. Методи та засоби вимірювання механічних величин 5.Методи та засоби вимірювання рівня рідин
24	<b>Тема 24.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Монтаж однофазних і трьохфазних лічильників з вимірювальними трансформаторами та без них.	10			4	6	1. Мікропроцесорні лічильники. 2.Будова мікропроцесорного лічильник. 3. Лічильники електричної енергії серії НІК 2303І
25	<b>Тема 25.</b> Інструктаж на робочому місці та з техніки безпеки. Ознайомлення з бланками документів електротехнічної служби.	2			2		
<b>Разом за модулем 4</b>		38			20	18	
<b>Всього годин</b>		150			90	60	

### Каталог ресурсів :

- 1.Бондар В.М., О.Г., Шаповал О.Г. Монтаж освітлювальних, силових мереж і електроустаткування. Київ: Вища Школа, 1995. 223с.
2. Куценко В.М., Яковлев В.Ф. Монтаж електрообладнання і систем керування. Київ: Аграрна освіта, 2009. 348с.
- 3.Шаповаленко О.Г., Бондар В.М., Основи електричних вимірювань. Київ: Либідь, 2002. 383с.
- 4.Єрмолаєв С.О., Мунтян В.О.,Яковлев В.Ф. Експлуатація енергообладнання та засобів автоматизації в системі АПК. Київ: Мета. 2003.503с.
- 5.Єрмолаєв С.О. Експлуатація і ремонт електрообладнання та засобів автоматизації. К:Урожай, 1996.69с.
- 6.Державний комітет України по нагляду за охороною праці. Правила Безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Київ 2003.398с.

7. ДНАОП0.00.–1.32–01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних електроустановок. – К.: ПП Фірма Гранмна, 2001. 117с.

8. ДБН В.2.5. – 23 – 2003. Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. Державний комітет України з будівництва та архітектури. – К.: 2004. 128 с.

9. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Затверджено Наказ Держнаглядохоронпраці від 09. 01. 98 № 4. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10. 02. 98 за № 93/2533.

### Інформаційні ресурси

Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки ЖАТФК, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04).

Онлайн-бібліотеки фірми «Schneider Electric» (<https://www.se.com/ua/ru/>), наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).

Освітній портал ЖАТФК (<https://learn.zhatk.zt.ua>)

### Контроль знань.

Планується проведення поточного контролю під час аудиторних занять, контроль якості виконання СРС; рубіжного контролю у формі захисту звітів по виконанню практичних робіт.

Поточний контроль - 20%

Контроль СРС - 20%

Захист ПР - 60%

Поточний і рубіжні контролю не менше 60%. Підсумковий контроль не менше - 30%.

### 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	
75-81	C		

66-74	<b>D</b>	задовільно	
60-65	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### **Політика курсу**

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Обов'язковість відвідування занять, активна участь в обговоренні питань, попередню підготовку до практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями недопустимо порушення академічної доброчесності.