



**ЖИТОМИРСЬКИЙ
АГРОТЕХНІЧНИЙ
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**



СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ		
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво	
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія	
Освітньо-професійна програма	«Обслуговування устаткування систем водопостачання та водовідведення»	
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр	
Викладач	Антипчук Богдан Олександрович	
	Посада	Викладач спеціальних дисциплін
	Науковий ступінь	-----
	Вчене звання	-----
	Контактний Тел.:	(096)376-79-62
	E-mail	antypchukbohdan@gmail.com
	Робоче місце	Ауд. 310
Статус освітнього компонента	Вибірковий освітній компонент ОПШ цикл вибіркової підготовки	
Час та місце проведення	6 семестр; відповідно до розкладу	
Кількість кредитів	3 кредити, 90 год.	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік	
Сторінка освітнього компонента в Інтернеті	Житомирський агротехнічний коледж - Освітній портал (zhatk.zt.ua)	

Пререквізити освітнього компонента:

Знання освітніх компонентів «Вища математика», «Фізика», «Основи технічної механіки», «Українська мова за професійним спрямуванням», «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Вступ до спеціальності», «Аналітична хімія».

Постреквізити:

Основні положення освітнього компонента мають застосовуватися при вивченні наступних освітніх компонентів: «Охорона праці і БЖД»,

«Теплотехніка та гідравліка», «Насоси і насосні станції», «Експлуатація устаткування і систем водопостачання та водовідведення», «Технологія і організація будівельних та ремонтних робіт», «Водопостачання», «Водовідведення».

Характеристика освітнього компонента:

Призначення освітнього компонента: вибіркова складова ОПП циклу вибіркової підготовки "Електротехніка з основами мікроелектроніки" спрямована на розвиток у здобувачів освіти важливої та універсальної компетентності – здатності вирішувати складні завдання та проблеми, пов'язані з галуззю обслуговування устаткування систем водопостачання та водовідведення та їх безпечною експлуатацією з дотриманням заходів охорони праці; впровадженням енергоощадного обладнання та новітніх технологій у системи водопостачання та водовідведення; комплексністю та невизначеністю умов.

Мета викладання освітнього компонента – допомогти майбутнім спеціалістам в удосконаленні знань і умінь по електротехніці та використанні цих знань в практичній роботі з різноманітною технікою систем водопостачання та водовідведення, в якій використовуються електричні та електронні пристрої а також засоби автоматики.

Завданням вивчення освітнього компонента: дати теоретичні знання по основам електротехніки; привити практичні навички необхідні для виконання електромонтажних робіт засобів автоматики та електронних пристроїв; навчити користуватися електровимірювальними приладами та отримати початкові знання необхідні для використання у практичній діяльності програмованих засобів автоматизації, а також сформувати здатність адаптуватися до умов сучасного життя.

Заплановані результати навчання. У результаті вивчення освітнього компонента здобувач освіти повинен:

знати:

- фізичні процеси, які проходять в лінійних електричних і магнітних колах, методи їх розрахунку;
- будову і принцип дії трансформаторів і електричних машин, вимірювальних приладів, принцип роботи і конструкцію електронних приладів;
- елементи електроніки та систем автоматики.

вміти:

- розраховувати найпростіші електричні кола;
- читати принципові схеми;

- складати електричні кола;
- проводити наладку та необхідні регулювання електротехнічного та електронного обладнання;
- працювати з вимірювальними приладами.

План вивчення освітнього компонента

Назва розділу, теми	Кількість годин			
	Всього	у тому числі аудиторних		самостійна робота
		лекційні	лабораторно-практичні	
1	2	3	4	5
Вступ	6	2		4
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЗАГАЛЬНА ЕЛЕКТРОТЕХНІКА				
1.1 Електричне поле	6	2	-	4
1.2 Електричні кола постійного струму	10	2	4	4
1.3 Електромагнетизм	6	2	-	4
1.4 Однофазні електричні кола змінного струму	10	2	4	4
1.5 Трифазні електричні кола	8	2	2	4
1.6 Електричні вимірювання	8	2	2	4
1.7 Трансформатори. Електричні машини постійного та змінного струму	8	2	-	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНІКИ ТА АВТОМАТИКИ				
2.1 Напівпровідникові діоди. Транзистори та тиристори	8	2	2	4
2.2 Електронні випрямлячі	8	2	2	4
2.3 Загальні відомості та класифікація систем автоматичного керування	6	2	-	4
2.4 Основні елементи систем САК	6	2	-	4
Всього	90	24	16	50

Теми практичних занять:

- Практичне заняття №1. Розрахунок електричних кіл постійного струму з одним та декількома джерелами енергії.

- Практичне заняття №2. Розрахунок нерозгалуженого та розгалуженого кола змінного струму з активним опором, індуктивністю та ємністю.
- Практичне заняття №3. Розрахунок трифазного електричного кола при з'єднанні споживачів «зіркою» та «трикутником».
- Практичне заняття №4. Розрахунок електронних випрямлячів.

Теми лабораторних занять:

- Лабораторна робота №1. Дослідження електричних кіл постійного струму з послідовним, паралельним та змішаним з'єднанням споживачів.
- Лабораторна робота №2. Дослідження нерозгалуженого кола змінного струму з активним опором, індуктивністю та ємністю.
- Лабораторна робота №3. Вимірювання напруги, струму та опору в електричних колах.
- Лабораторна робота №4. Дослідження електричного кола з напівпровідниковим діодом.

ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Паначевний Б. І., Свергун Ю. Ф. Загальна електротехніка (теорія і практикум). Київ, 2012. 296 с.
2. Левченко Т. В., Хоменко В. В., Оверчук М. П., Стефанішен М. В. Загальна електротехніка з основами автоматики. Київ, 2010. 356 с.
3. Мілих В. І., Шавьолкін О. О. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Київ, 2008. 688 с.
4. Волох П. В., Цоколенко М. П., Ревенко Л. В., Грічаненко В. А., Терновик В. Я., Прядко В. А., Самойленко П. Г., Манжара В. М., Червінський Л. С. Довідкова книга з електроенергетики. Київ, 2014. 506 с.
5. Коруд В. І., Гамола Є. О., Малинівський С. М. Електротехніка. Львів, 2006. 447 с.

Допоміжна:

6. Родзевич В. Е. Загальна електротехніка. Київ, 1993. 181 с.
7. Матвійчук А. Я. Електротехніка : навчально-методичний посібник / А. Я. Матвійчук, В. Л. Стінянський; Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2017. 270 с. – URL:https://library.kre.dp.ua/Books/24%20kurs/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%97%20%D0%BA%D1%96%D0%BB/Matviichuk_AJ_Elektrotehnika_posibnik_2017.pdf
8. Методичний посібник для самостійного вивчення студентами окремих тем з навчальної дисципліни «Загальна електротехніка» / уклад. Л. І. Бізюк. Кривий Ріг, 2018. 71 с. – URL: <https://fc.vseosvita.ua/000dgy-6b5e.pdf>

Контроль знань:

Планується проведення поточного контролю під час аудиторних занять, контроль якості виконання СРС; рубіжного контролю у формі виконання контрольних модульних робіт; підсумкова атестація у формі письмового іспиту.

Поточний контроль – 20%

Захист КМР – 50%

Контроль СРС – 30%

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 проєкту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння освітнього компонента передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем освітнього компонента, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності. У разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.

Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується здобувачем освіти (співбесіда, реферат тощо).

Пропущені практичні, лабораторні заняття незалежно від причини пропуску, здобувач освіти відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні «2», отримані здобувачем освіти під час засвоєння відповідної теми на практичному чи лабораторному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.