МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОДА

ВИЩЕ ПРОФЕСІЙНЕ УЧИЛИЩЕ №13 м. ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА

Розглянуто і схвалено
на засіданні методичної комісії
електротехнічних та загальнотехнічних
дисциплін
протокол № 1 від 03.09.2026

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОНІКИ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр	
Галузь знань	J Транспорт та послуги	
Спеціальність	J8 Автомобільний транспорт	
Освітньо-професійна професійна	Транспорт та послуги	
Статус дисципліни	обов'язкова	
Мова викладання	українська	
Рік навчання	перший	
Інформаційний обсяг	3кредити /90годин, з них:	1,2-й семестр
	лекційних	44
	практичних,семінарських	12
	лабораторних	18
	самостійної роботи	16
Вид контролю	Залік	2
Викладач		Гудименко Надія Юріївна, спеціаліст вищої категорії, педагогічне звання «старший викладач»
Контакти (імейл)	Nadia Hudymenko @gmail.com	
Заняття	згідно з розкладом	
Додаткові заняття	вівторок, 15:20-16:40	

ПРЕДМЕТ вивчення дисципліни:
основні поняття, процеси, закони і закономірності електротехніки та електроніки, які лежать в основі функціонування сучасних електротехнічних та електронних пристроїв

МЕТА викладання дисципліни:
формування у здобувачів освіти (далі ЗО) наукового фізичного світогляду, системи знань щодо сутності та застосування процесів та явищ у приладах та обладнанні, що використовується у професійній діяльності.

ЗАВДАННЯ дисципліни:
- сприяння формуванню природничо-наукової картини світу, наукового світогляду й діалектичного мислення;
- засвоєння основних понять і законів електротехніки та електроніки; властивостей типових електричних кіл та фізичних процесів, які протікають у цих колах;
- розуміння сутності фізичних процесів, що відбуваються в електротехнічних та електронних пристроях;
- формування навичок практичного використання теоретичних знань при розв'язуванні задач, виконанні лабораторних робіт; виконання розрахунків електричних кіл та характеристик електротехнічних та електронних пристроїв.

ПРЕРЕКВІЗИТИ: знання та вміння, отримані при вивченні предметів «Фізика», «Математика», «Хімія».

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності, <u>які мають бути сформовані:</u>

ЗАГАЛЬНІ:

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК7 Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8.Здатність адаптуватися до нових умов і ефективно діяти в нестандартних ситуаціях

ЗК9. Здатність організовувати та виконувати діяльність із дотриманням вимог безпеки.

ЗК10. Здатність до ефективної співпраці в команді для досягнення спільних цілей.

СПЕЦІАЛЬНІ:

СК3.Здатність використовувати знання з загальної фізики, електротехніки, механіки та електроніки в обсязі необхідному для розуміння технологічних і технічних процесів у сфері автомобільного транспорту автомобілів

СК12.Здатність організовувати робочий процес із дотриманням вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

РН 5 Застосовувати базові теорії, методи та принципи математичних, природничих і технічних наук для вирішення завдань у професійній діяльності.

РН 6 Використовувати у професійній діяльності знання основ загальнопрофесійних дисциплін, зокрема взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань, технології конструкційних матеріалів та матеріалознавства, технічної механіки, електротехніки та електроніки.

РН 7 Вміти працювати як самостійно (під час виконання курсових і дипломного проєктів), так і в команді (під час лабораторних робіт), демонструючи навички лідерства та вміння досягати результатів у встановлені терміни.

РН 19 Ефективно вести ділову комунікацію у професійній сфері, аргументовано брати участь у дискусіях і складати ділову документацію українською та іноземною мовами.

ПОЛІТИКА КУРСУ

Відповідальність викладача:	**Відповідальність здобувача освіти:**
- забезпечення викладання дисципліни відповідно до навчального плану, програми дисципліни; - оцінювання навчальних досягнень ЗО відповідно до критеріїв; - дотримання норм педагогічної етики; - доступність для комунікації у робочий час визначеними у силабусі засобами.	- обов'язкове відвідування занять; - участь в обговоренні теоретичних питань, виконання письмових завдань; - своєчасне виконання лабораторних робіт та здача звітів, захист робіт; - відпрацювання пропущених аудиторних занять; - виконання завдань, винесених на самостійне вивчення; - дотримання норм ділової етики у спілкуванні з викладачем, іншими ЗО.

ПЛАГІАТ, АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Дотримання вимог **Положення про академічну доброчесність у ВПУ №13м.Івано-Франківсь**

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Л	П	ЛР	С	СР
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1 – Електричні ланцюги						
Змістовий модуль 1. Введення в електротехніку 13 год.						
Тема 1. Вступ..Електромагнітне поле	**1**	1				
Тема 2.Основи електростатики	**3**	1		2		
Тема 3 Електричний струм	**5**	3		2		
Тема 4 Магнітне поле та електричний струм	**4**	4				2
Разом	**13**	9		4		2
Змстовий модуль 2. Електричні ланцюги постійного струму 13 год						
Тема 1 Структура електричного ланцюга . Джерела е.р.с. і струму	**2**	2				
Тема 2 Розрахунок електричних ланцюгів	**8**	4	2	2		2
Тема 3 Нелінійні електричні ланцюги	**2**	2				
Модульний контроль	**1**		1			
Разом	**13**	8	3	2		2
Змістовий модуль 3. Електричні однофазні ланцюги змінного струму 15год						
Тема 1 Синусоїдальний струм. Отримання синусоїдальної е.р.с.	**1**	1				
Тема 2 Основні визначення і параметри.	**1**	1				
Тема 3 Проходження змінного струму крізь елементи ланцюга. Закон Ома.Потужність.	**7**	3	2	2		
Тема 4 Розрахунок змішаного зєднання елементів	**1**	1				
Тема 5 Резонанс у ланцюгах змінного струму	**1**	1				
Тема 5 3-фазні електричні кола змінного струму	**3**	1		2		2
Модульний контроль	**1**		1			
Разом	**15**	8	3	4		2
Разом за модулем1	**41**	**25**	**6**	**10**		**6**
Разом за модулем 1						
Модуль 2- Електротехнчні та електронні пристрої						
Змістовий модуль 1 Трансформатори 5						
Тема 15. Призначення ,галузі застосування, будова, принцип дії однофазного трансформатора	**1**	1				
Тема 16. Режими роботи трансформатора. Досліди холостого ходу та короткого замикання.	**3**	1		2		
Тема 17. Зовнішні характеристики трансформатора. Зварювальні трансформатори	**1**	1				
Разом	**5**	3		2		
Змістовий модуль 2 Електричні вимірювання 6						
Тема 18.Метрологічні характеристики вимірювальних приладів і методи вимірювання. Види похибок.	**3**	1		2		2
Тема 19.Вимірювальні механізми електровимірювальних приладів магнітоелектричні, електромагнітні ,електродинамічні, логометричні. Вимірювання напруги, струму, опору, потужності .	**3**	1		2		
Разом	**6**	2		4		2
Змістовий модуль 3 Електричні машини та апаратура керування захисту електротехнічними пристроями 6						

Тема 20.Електричні машини постійного струму. Будова. принцип дії.	**1**	1				2
Тема 21.Електрорушильна сила та електромагнітний момент . Колектроно-щітковий вузол. Реакція якоря.	**1**	1				
Тема 22.Способи збудження головного магнітного поля електричної машини	**1**	1				
Тема 23.Асинхронні електричні машини змінного струму. Будова принцип дії. Режими роботи. Механічні характеристики.	**4**	**2**				2
Тема 24.Апаратура керування захисту електротехнічними пристроями	**1**	**1**			2	
Разом	**8**	6			2	4
Змістовий модуль 4 Основи електроніки 10						
Тема 25. Напівпровідники. Діоди, стабілітрони, випрямлячі та їх застосування.	**5**	**2**		2		2
Тема 26. Транзистори, тиристори, підсилювачі та електронні ключі.	**3**	**2**				
Тема 27. Джерела живлення, фільтри, стабілізатори напруги та захист електронних схем.	**2**	**2**			2	
Тема28. . Цифрові елементи, інтегральні мікросхеми та електронні вимірювання	4	2				2
Модульний контроль			**2**			
Разом	**14**	**8**	**2**	**2**	**2**	**4**
Разом за модулем 2	**33**	**19**	**2**	**8**	**4**	**10**
Усього годин	**74**	**44**	**8**	**18**	**4**	**16**

ЗАСОБИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Вид контролю	Тематичний контроль
Поточний	Фронтальне, групове, індивідуальне, комбіноване опитування, перевірка виконання практичних , лабораторних робіт
Періодичний (тематичний)	На підставі виконаних ПР, інших індивідуальних видів робіт, тестування та письмової КР
Підсумковий	Залік: -залікові питання та завдання

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за 12-бальною шкалою
		для заліку	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	
90 – 100	**A**	зараховано	5 (відмінно)	10 – 12 балів
82-89	**B**		4 (добре)	7 – 9 балів
74-81	**C**			
64-73	**D**		3 (задовільно)	4 – 6 балів
60-63	**E**			
35-59	**FX**	не зараховано з можливістю повторного складання	незадовільно з можливістю повторного складання	1 – 3 бали
0-34	**F**	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів освіти здійснюється за 12-бальною шкалою.

Теоретичний матеріал та практичні роботи	Лабораторні роботи	Самостійна робота
ВІДМІННО		
ЗО вільно володіє програмовим матеріалом. Самостійно характеризує різноманітні явища, факти, теорії. Використовує знання і вміння у нестандартних ситуаціях. Вміє знаходити та опрацьовувати інформацію (нові факти, явища, ідеї) з різноманітних джерел, поглиблює набуті на заняттях знання. Виконує творчі роботи (самостійно або у складі групи). Самостійно розв'язує задачі на п'ять-шість дій, комбіновані задачі. Демонструє вміння вирішувати реальні побутові завдання. За підсумками тестування правильно відповідає на 90-100% запитань	Дотримується правил БЖД, техніки безпеки. Демонструє знання про похибки вимірювань. У звітах про виконані роботи правильно й акуратно виконує записи; будує таблиці, схеми, графіки; виконує розрахунки; самостійно робить висновки.	Виконано 100 % обсягу
ДОБРЕ		
ЗО вільно володіє вивченим навчальним матеріалом у стандартних ситуаціях. Уміє пояснювати явища, виправляти допущені неточності, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх зі сторонньою допомогою (викладача, одногрупників), робити висновки. Самостійно розв'язує задачі на дві-чотири дії. Демонструє вміння вирішувати прості побутові завдання. За підсумками тестування правильно відповідає на 70-89% запитань.	Дотримується правил БЖД, техніки безпеки. Демонструє знання про похибки вимірювань. У звітах про виконані роботи правильно й акуратно виконує записи; будує таблиці, схеми, графіки; виконує розрахунки; робить висновки.	Виконано не менше 90 % обсягу
ЗАДОВІЛЬНО		
ЗО відтворює значну частину навчального матеріалу. За допомогою викладача описує явище, без пояснень наводить приклади. Знає позначення та одиниці окремих фізичних величин; записує основні формули, рівняння. Розв'язує задачі за зразком на одну дію, самостійно проводить найпростіші розрахунки. Демонструє вміння вирішувати найпростіші побутові завдання. За підсумками тестування правильно відповідає на 50-69% запитань.	Дотримується правил БЖД, техніки безпеки. У звіті про виконану роботу допускає помилки, не може самостійно зробити висновки.	Виконано не менше 70 % обсягу
НЕЗАДОВІЛЬНО		
ЗО володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ та об'єктів, описує явища або їх частини без пояснень відповідних причин. Розпізнає позначення окремих фізичних величин. Відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді або відповіді «так» чи «ні». Не може розв'язувати найпростіші задачі. За допомогою викладача проводить найпростіші розрахунки. За підсумками тестування правильно відповідає на 0-49 % запитань.	Допускає порушення правил БЖД, техніки безпеки. Не виконує лабораторні роботи або не оформлює звіти про виконані роботи	Виконано менше 50 % обсягу

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Бойко В. С., Бойко В. В., Видолоб Ю. Ф. Теоретичні основи електротехніки: підручник. Київ:Політехніка, 2016.
2. Гуржій А. М., Мещанінов С.К., Нельга А.Т., Співак В.М. Електротехніка та основи електроніки: підручник. Київ: Літера ЛТД, 2020.
3. Матвійчук А.Я. Електротехніка: навчально-методичний посібник. Вінниця : ВДПУ, 2017.
4. Конспект лекцій з курсу «Електротехніка» для студентів спеціальності «Автомобільний транспорт». Івано-Франківськ, Факел,2009.

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Основні платформи,електронні бібліотеки з електотехнікита та електроніки та сервісні матеріали, виробників автомобілів з електротехніки, електроніки та діагностики.