

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський державний політехнічний коледж

*Циклова комісія
з електромеханіки*

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора

з навчально-виробничої роботи

Р. М. Корольова

“_____” _____ 20____ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Напрямок підготовки

050702 «Електромеханіка»

Спеціальність

**5.05070205 «Обслуговування та ремонт електроустаткування
автомобілів і тракторів»**

Відділення

Електроенергетики та електротехніки

Робоча програма навчальної дисципліни «Навчальна практика» для студентів напряму підготовки 050702 «Електромеханіка» спеціальності 5.05070205 «Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів»

« ____ » _____ 20 ____ року

Розробники: Лелюк Олександр Ігорович, майстер виробничого навчання II категорії, Пільгуй Алла Борисівна, майстер виробничого навчання I категорії

*Робоча програма затверджена на засіданні Циклової комісії
з електромеханіки*

Протокол від « ____ » _____ 20 ____ р. № ____

Голова циклової комісії _____ Р. В. Багач

*Схвалено методичною радою Харківського державного
політехнічного коледжу*

Протокол від « ____ » _____ 20 ____ р. № ____

Голова методичної ради _____

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітньо- кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів — 6	Галузь знань: 0507 «Електротехніка та електромеханіка»	Нормативна
	Напрямок підготовки: 050702 «Електромеханіка»	
Модулів — 3	Спеціальність: 5.05070205 «Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів»	Рік підготовки:
Змістових модулів — 27		2,3
Індивідуальне науково- дослідне завдання – відсутнє		Семестр
Загальна кількість годин — 324		4,5
Тижневих годин для денної форми навчання: у зв'язку з тим, що Навчальна практика проводиться концентровано, не передбачено. 4 семестр Аудиторних — 120 годин. Самостійної роботи студента — 96 годин. 5 семестр Аудиторних — 60 годин. Самостійної роботи студента — 48 годин.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: молодший спеціаліст	Лекції
		Не передбачено
		Практичні
		180 годин
		Лабораторні
		Не передбачено
		Самостійна робота
		144 годин
		Індивідуальні завдання:
		Не передбачено
		Вид контролю: Диференційований залік

Примітка.

1 Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання — $180/144 = 1,25$

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни «Навчальна практика» полягає в напрацюванні студентами навичок виконання основних технологічних операцій стосовно робіт, які виконуються на виробництві з монтажу та обслуговування електроустаткування автомобілів і тракторів на базі знань, отриманих в процесі вивчення спеціальних теоретичних дисциплін; практичному підтвердженні можливостей прийняття самостійних рішень в процесі виконання робіт; в прищепленні інтересу до вибраної спеціальності та вихованні потреби самостійного поповнення своїх знань і творчого застосування їх в практичній діяльності.

Завданням навчальної дисципліни є формування навичок та вмінь молодшого спеціаліста відповідно до вимог нормативної складової Освітньо-професійної програми (ОПП), Освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) та рівня сучасного розвитку техніки і виробництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- способи плоскісного розмічування металу;
- основні слюсарні вимірювальні прилади;
- способи рубки, обпилювання та різання металу;
- методи гнуття та правки металу;
- будову свердлильного верстата; будову свердла, зенківки, зенкера та розвертки;
- способи свердлення, зенкування, зенкерування та розвертання;
- будову та особливості використання мітчиків та плашок;
- способи нарізання внутрішньої та зовнішньої різьби;
- методи виконання заклепкових швів;
- методи лудіння та паяння елементів металевих конструкцій;
- способи склеювання різних матеріалів; способи плоскісного розмічування металу;
- будову токарного верстата, загальні принципи його обслуговування;
- призначення фрезерних та шліфувальних верстатів;
- різальний інструмент фрезерних та шліфувальних верстатів;
- способи обробки проводів та кабелів;
- інструменти та пристрої для обробки;
- прийоми зрощування проводів скруткою, виконання відгалужень та обробки кінців;
- способи та правила монтажу електричного контакту;
- марки проводів та кабелів для електромонтажних робіт;
- способи зрощування проводів скручуванням, виконання відгалужень та обробки на кінцях;

- способи контактних з'єднань за допомогою механічних затискачів та гвинтів;
- марки припоїв та флюсів, що застосовуються;
- правила вибору паяльника для роботи;
- способи правильного та безпечного виконання лудіння і паяння;
- види можливих вад паяних з'єднань, заходи з попередження та способи усунення;
- способи розпайки проводів на пелюстках ;
- особливості монтажу елементів цифрової техніки та ІМС;
- правила монтажу освітлювальних та силових електричних проводок;
- правила монтажу освітлювальних приладів;
- правила монтажу електричної апаратури;
- порядок монтажу нереверсивної та реверсивної схем підключення магнітних пускачів;
- загальні принципи побудови монтажних схем за принциповими;
- способи правильної та надійної ув'язки джгута;
- призначення заземлення і занулення, системи заземлення TT, IT, TN-S, TN-C, TN-C-S;
- сучасні методи улаштування заземлень;

- загальні поняття про вимірювання фізичних величин;
- класифікацію методів вимірювання;
- міри одиниць та еталони фізичних величин;
- еталони електричних величин;
- прилади магнітоелектричної системи;
- класифікація електровимірювальних приладів за системами, за ступенем точності;
- принципи роботи цифрових вимірювальних приладів;
- призначення та принцип дії регулятора напруги;
- способи та правила вимірювання неелектричних величин;

основні функції та основні вимоги до інформаційно-вимірювальних систем.

вміти:

- проводити плоскісне розмічування металу;
- вести вимірювання основними слюсарними вимірювальними приладами;
- проводити розмічування за шаблоном, зразком;
- вести обробку металу методами рубки, обпилювання, різання;
- виконувати гнуття та правку металу;
- виконувати операції свердлення, zenкування, zenкерування та розвертання;
- виконувати операцію нарізання різьби;
- виконувати нероз'ємні з'єднання методами клепання, паяння та склеювання;
- виконувати лудіння металу;
- організувати роботу на токарному верстаті;

- застосовувати отримані навички елементарних слюсарних технологічних операцій при виконанні комплексних слюсарних робіт;
- зрощувати проводи скруткою,
- виконувати відгалуження та обробку кінців;
- лудити та паяти проводи;
- будувати схеми електричних проводок;
- установлювати арматуру освітлювальних мереж;
- виконувати монтаж розеток, вимикачів, патронів та ін.;
- вести підключення люмінесцентної лампи низького тиску;
- монтувати комутаційні пристрої загального використання та автомобільні комутаційні пристрої;
- виконувати монтаж нереверсивної та реверсивної схем підключення магнітних пускачів;
- виконувати побудову таблиць з'єднань за принциповою схемою,
- розкладати проводи на шаблоні, ув'язувати джгут;
- розпаювати проводи за монтажною схемою;
- вести продзвонку монтажу;
- виконувати основні роботи з заземлення та занулення обладнання;
- готувати до роботи та перевіряти працездатність електровимірювальних приладів безпосередньої оцінки;
- визначати ціни поділки шкали та похибку вимірювань;
- визначати системи, клас точності та ін. амперметрів, вольтметрів та омметрів;
- вимірювати опір, струм та напругу аналоговими та цифровими приладами;
- працювати з комбінованими приладами (тестерами);
- працювати з осцилографом;
- вимірювати напругу автомобільного генератора та акумуляторної батареї, струму заряду акумуляторної батареї;
- виконувати вимірювання за допомогою тестера параметрів електрорадіоелементів та оцінювати їхню працездатність;
- вести вимірювання швидкості та пройденого шляху;
- вести перевірку технічного стану спідометрів та тахометрів, визначати несправності;
- працювати з термометрами, вимірювачами тиску та рівня палива;
- виконувати перевірку датчиків та показчиків інформаційно-вимірювальних систем;
- виконувати перевірку на обрив та коротке замикання тестером.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1

Слюсарна практика

Вступне заняття

Змістовний модуль 1	Знайомство студентів зі слюсарним відділенням
Змістовний модуль 2	Розмічування плоскісне
Змістовний модуль 3	Вимірювання
Змістовний модуль 4	Рубка
Змістовний модуль 5	Обпилювання
Змістовний модуль 6	Гнуття та правка
Змістовний модуль 7	Різання
Змістовний модуль 8	Свердлення, зенкування, зенкерування і розвертання
Змістовний модуль 9	Нарізання різьби
Змістовний модуль 10	Клепання
Змістовний модуль 11	Лудіння, паяння та склеювання

МОДУЛЬ 2

Механічна практика

Змістовний модуль 1	Ознайомлення студентів з механічним цехом
Змістовний модуль 2	Робота на токарних верстатах
Змістовний модуль 3	Ознайомлення з фрезерними і шліфувальними верстатами
Змістовний модуль 4	Комплексна робота

МОДУЛЬ 3

Електромонтажна практика

Змістовний модуль 1	Знайомство студентів з електромонтажним відділенням. З'єднання та окінцювання проводів і кабелів
Змістовний модуль 2	Паяння та лудіння
Змістовний модуль 3	Електропроводки, кабельні лінії, шинопроводи
Змістовний модуль 4	Монтаж освітлювальних приладів
Змістовний модуль 5	Монтаж електричної апаратури
Змістовний модуль 6	Ознайомлення з монтажними схемами. Виконання джгутів провідників
Змістовний модуль 7	Улаштування заземлень
Змістовний модуль 8	Комплексні електромонтажні роботи

МОДУЛЬ 4

Практика на засобах вимірювальної техніки

Змістовний модуль 1	Основи метрології
Змістовний модуль 2	Вимірювання електричних та магнітних величин
Змістовний модуль 3	Вимірювання неелектричних величин
Змістовний модуль 4	Інформаційно-вимірювальні системи

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва модулів і тем	Кількість годин					
	324					
	усього	У тому числі				
		лек	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1 Слюсарна практика						
Вступне заняття	1		1			
Змістовний модуль 1. Знайомство студентів зі слюсарним відділенням	2		1			1
Змістовний модуль 2 Розмічування плоскісне	4		2			2
Змістовний модуль 3 Вимірювання	4		2			2
Змістовний модуль 4. Рубка	5		3			2
Змістовний модуль 5. Обпилювання	6		3			3
Змістовний модуль 6. Гнуття та правка	6		3			3
Змістовний модуль 7. Різання	5		3			2
Змістовний модуль 8. Свердлення, зенкування, зенкерування і розвертання	11		6			5
Змістовний модуль 9. Нарізання різьби	10		6			4
Змістовний модуль 10. Клепання	6		3			3
Змістовний модуль 11. Лудіння, паяння та склеювання	6		3			3
Разом за модулем 1	66		36			30
Модуль 2 Механічна практика						
Змістовний модуль 1. Ознайомлення студентів з механічним цехом	2		1			1
Змістовний модуль 2. Робота на токарних верстатах	22		11			11
Змістовний модуль 3. Ознайомлення з фрезерними і шліфувальними верстатами	12		6			6
Змістовний модуль 4. Комплексна робота	6		6			
Разом за модулем 2	42		24			18
Модуль 3 Електромонтажна практика						
Змістовний модуль 1 Знайомство студентів з електромонтажним відділенням. З'єднання та окінцювання проводів і кабелів	11		6			5

Змістовний модуль 2 Паяння та лудіння	11		6			5
Змістовний модуль 3 Електропроводки, кабельні лінії, шинопроводи	11		6			5
Змістовний модуль 4 Монтаж освітлювальних приладів	11		6			5
Змістовний модуль 5 Монтаж електричної апаратури	10		6			4
Змістовний модуль 6 Ознайомлення з монтажними схемами. Виконання джгутів провідників	24		12			12
Змістовний модуль 7 Улаштування заземлень	12		6			6
Змістовний модуль 8 Комплексні електромонтажні роботи	18		12			6
Разом за модулем 3	108		60			48
Модуль 4 Практика на засобах вимірювальної техніки						
Змістовний модуль 1 Основи метрології	22		12			10
Змістовний модуль 2 Вимірювання електричних та магнітних величин	56		30			26
Змістовний модуль 3 Вимірювання неелектричних величин	24		12			12
Змістовний модуль 4 Інформаційно-вимірювальні системи	6		6			
Разом за модулем 3	108		60			48
Разом по дисципліні	324		180			144

5 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Форма заняття	Обсяг годин	Зміст заняття
Модуль 1 Слюсарна практика			
1	Практична робота №1	6	1.1 Знайомство студентів зі слюсарним відділенням. Вступний інструктаж з техніки безпеки. 1.2 Розмічування плоскісне. 1.3 Вимірювання. Техніка безпеки.
2	Самостійна робота	5/11	Організація робочого місця слюсаря. Розмічування за шаблоном, зразком, порядок читання креслень. Умовні позначення точності обробки.
3	Практична робота №2	6/17	1.4 Рубка. 1.5 Обпилювання. Техніка безпеки.
4	Самостійна робота	5/22	Ручний електро- та пневмоінструмент для рубки. Механізація робіт з обпилювання
5	Практична робота №3	6/28	1.6 Гнуття та правка. 1.7 Різання. Техніка безпеки.
6	Самостійна робота	5/33	Способи гнуття труб. Механізація різання.
7	Практична робота №4	6/39	1.8 Свердлення, зенкування, зенкерування та розвертання. Техніка безпеки.
8	Самостійна робота	5/44	Будова зенкерів, зенківоч та розверток.
9	Практична робота №5	6/50	1.9 Нарізання різьби. Техніка безпеки.
10	Самостійна робота	4/54	Механізація процесу нарізання різьби. Способи видалення зламаних мітчиків.
11	Практична робота №6	6/60	1.10 Клепання. 1.11 Лудіння, паяння та склеювання. Техніка безпеки.
12	Самостійна робота	6/66	Способи герметизації заклепкових швів. Особливості паяння та склеювання різних матеріалів.

Модуль 2 Механічна практика			
13	Практична робота №1	6/72	2.1 Ознайомлення студентів з механічним цехом, техніка безпеки в механічному цеху. 2.2 Робота на токарних верстатах. Техніка безпеки.
14	Самостійна робота	6/78	Організація робочого місця токаря. Оброблення конічних поверхонь.
15	Практична робота №2	6/84	Робота на токарних верстатах. Техніка безпеки.
16	Самостійна робота	6/90	Обслуговування токарного верстата.
17	Практична робота №3	6/96	2.3 Ознайомлення з фрезерними і шліфувальними верстатами. Техніка безпеки.
18	Самостійна робота	6/102	Різальний інструмент фрезерних та шліфувальних верстатів.
19	Практична робота №4	6/108	Комплексна робота. Техніка безпеки.

№ з/п	Форма заняття	Обсяг годин	Зміст заняття
Модуль 3 Електромонтажна практика			
Змістовний модуль 1 Знайомство студентів з електромонтажним відділенням. З'єднання та окінцювання проводів і кабелів			
1	Практична робота №1	6	Марки проводів та кабелів. Способи обробки. Інструменти та пристрої. Зрощування проводів скруткою, виконання відгалужень та обробка кінців. Техніка безпеки при роботі.
2	Самостійна робота	5/11	Контактні з'єднання за допомогою механічних затискачів та гвинтів. Особливості з'єднання алюмінію з міддю. <i>(Вивчити за підручником [3] та законспектувати).</i>
Змістовний модуль 2 Паяння та лудіння			
3	Практична робота №2	6/17	Вибір електропаяльника та підготовка його до роботи. Організація робочого місця. Види можливих вад паяних з'єднань. Заходи з попередження та способи усунення. Способи правильного та безпечного виконання робіт.
4	Самостійна робота	5/22	Марки припоїв та флюсів. Особливості монтажу цифрової техніки та ІМС. <i>(Вивчити за підручником [3, 5] та законспектувати).</i>
Змістовний модуль 3 Електропроводки, кабельні лінії, шинопроводи			
5	Практична робота №3	6/28	Освітлювальні та силові електричні проводки. Побудова схем. Правила виконання, послідовність робіт. Відкрита та схована прокладка проводів. Техніка безпеки при роботі.
6	Самостійна робота	5/33	Марки кабелів для внутрішньої прокладки. Принципи монтажу. Призначення та типи шинопроводів. <i>(Вивчити за підручником [4] та законспектувати).</i>
Змістовний модуль 4 Монтаж освітлювальних приладів			
7	Практична робота №4	6/39	Установлення арматури освітлювальних мереж. Монтаж контактних приєднань. Монтаж розподільчих коробок. Установлення та зарядка розеток, вимикачів, патронів та ін. Підключення люмінесцентної лампи низького тиску. Особливості будови і застосування галогенних ламп загального використання. Техніка безпеки при роботі.
8	Самостійна	5/44	Схеми підключення дугової ртутної лампи з

№ з/п	Форма заняття	Обсяг годин	Зміст заняття
	робота		люмінофором високого тиску з виправленою кольоровістю типу ДРЛ та дугової натрієвої трубчастій лампи високого тиску типу ДНаТ. Системи освітлення на основі світлодіодних (LED) джерел світла <i>(Вивчити за підручником [10] та законспектувати)</i> .
Змістовний модуль 5. Монтаж електричної апаратури			
9	Практична робота №5	6/50	Комутаційні пристрої загального використання. Особливості будови автомобільних комутаційних пристроїв. Особливості монтажу. Монтаж нереверсивної та реверсивної схем підключення магнітних пускачів. Техніка безпеки при роботі.
10	Самостійна робота	4/54	Тиристор та особливості його використання у апаратурі. <i>(Вивчити за підручником [10] та законспектувати)</i> .
Змістовний модуль 6. Ознайомлення з монтажними схемами. Виконання джгутів провідників			
11	Практична робота №6	6/60	Загальні принципи побудови монтажних схем за принциповими. Виконання таблиці з'єднань за принциповою схемою. Розкладення проводів на шаблоні. Техніка безпеки при роботі.
12	Самостійна робота	6/66	Способи правильної та надійної ув'язки джгута. Способи монтажу контактних з'єднань. <i>(Вивчити за підручником [5, 6] та законспектувати)</i> .
13	Практична робота №7	6/72	В'язка джгута на шаблоні, маркування. Розпайка за монтажною схемою. Продзвонка монтажу. Техніка безпеки при роботі.
14	Самостійна робота	6/78	Автоматичні вимикачі та побудова систем захисту в електричних мережах автомобілів та тракторів. <i>(Вивчити за підручником [11, 12] та законспектувати)</i> .
Змістовний модуль 7. Улаштування заземлень			
15	Практична робота №8	6/84	Призначення заземлення і занулення. Системи заземлення TT, IT, TN-S, TN-C, TN-C-S. Робочі креслення. Послідовність робіт. Способи приєднання обладнання до шин заземлень. Вимірювання та норми опору заземлень. Занулення обладнання. Техніка безпеки при роботі.
16	Самостійна	6/90	Особливості спільного використання заземлення і

№ з/п	Форма заняття	Обсяг годин	Зміст заняття
	робота		занулення. Сучасні методи улаштування заземлень. <i>(Розглянути прайси, фільм, віднайти в Internet).</i>
Змістовний модуль 8. Комплексні електромонтажні роботи			
17	Практична робота №9	6/96	Виконання комплексних електромонтажних робіт, які включають в себе основні прийоми виконаних вже робіт для закріплення надбаних навиків з дотриманням заходів безпеки.
18	Самостійна робота	6/102	<i>Розробка технологічних карт до виконаних комплексних електромонтажних робіт.</i>
19	Практична робота №10	6/108	Виконання комплексних електромонтажних робіт, які включають в себе основні прийоми виконаних вже робіт для закріплення надбаних навиків з дотриманням заходів безпеки.

№ з/п	Форма заняття	Обсяг годин	Зміст заняття
Модуль 4 Практика на засобах вимірювальної техніки			
Змістовний модуль 1 Основи метрології			
1	Практична робота №1	6	Загальні положення техніки безпеки під час виконання вимірювань. Загальні поняття про вимірювання фізичних величин. Класифікація методів вимірювання. Робота з електровимірювальними приладами безпосередньої оцінки. Підготовка до роботи, перевірка працездатності. Техніка безпеки при роботі
2	Самостійна робота	5/11	Похибки вимірювання. Визначення похибки вимірювань. <i>(Законспектувати за підручником [17]).</i>
3	Практична робота №2	6/17	Міри одиниць та еталони фізичних величин. Еталони електричних величин. Визначення меж вимірювання. Визначення ціни поділки шкали. Виконання вимірювань та розрахунків похибки вимірювань. Техніка безпеки при роботі
4	Самостійна робота	5/22	Класифікація електровимірювальних приладів за системами, за ступенем точності. <i>(Законспектувати за підручником [17]).</i>
Змістовний модуль 2 Вимірювання електричних та магнітних величин			
5	Практична робота №3	6/28	Маркування та технічні характеристики електровимірювальних приладів. Прилади магнітоелектричної системи. Визначення системи, класу точності та інших технічних характеристик амперметрів, вольтметрів та омметрів. Техніка безпеки при роботі.
6	Самостійна робота	5/33	Розрахунок шунтів для амперметра та додаткових резисторів для вольтметра. <i>(За підручником [17]).</i>
7	Практична робота №4	6/39	Вимірювання опору, струму та напруги аналоговими та цифровими приладами, порівняння отриманих результатів. Робота з комбінованими приладами (тестерами). Техніка безпеки при роботі.
8	Самостійна робота	5/44	Принципи роботи цифрових вимірювальних приладів. <i>(Законспектувати за підручником [18]).</i>
9	Практична робота №5	6/50	Підготовка осцилографа до роботи та проведення вимірювань. Техніка безпеки при роботі.
10	Самостійна	4/54	Основні типи та технічні характеристики осцилографів.

№ з/п	Форма заняття	Обсяг годин	Зміст заняття
	робота		<i>(Законспектувати за підручником [18]).</i>
11	Практична робота №6	6/60	Вимірювання напруги автомобільного генератора та акумуляторної батареї. Вимірювання струму заряду акумуляторної батареї. Техніка безпеки при роботі.
12	Самостійна робота	6/66	Призначення та принцип дії регулятора напруги. Схемне та конструктивне виконання регуляторів напруги. <i>(Законспектувати за підручником [11]).</i>
13	Практична робота №7	6/72	Вимірювання за допомогою тестера параметрів електрорадіоелементів та оцінка їхньої працездатності. Техніка безпеки при роботі.
14	Самостійна робота	6/78	Показники автомобільних інформаційно-вимірювальних систем: основні характеристики. <i>(Законспектувати за підручником [11]).</i>
Змістовний модуль 3 Вимірювання неелектричних величин			
15	Практична робота №8	6/84	Вимірювання швидкості та пройденого шляху. Перевірка технічного стану спідометрів та тахометрів. Визначення несправностей. Техніка безпеки при роботі.
17	Самостійна робота	6/90	Призначення та принцип дії економетрів та тахографів. <i>(Законспектувати за підручником [11]).</i>
18	Практична робота №9	6/96	Загальні відомості про способи вимірювання температури та тиску. Робота з термометрами, вимірювачами тиску та рівня палива. Техніка безпеки при роботі.
19	Самостійна робота	6/102	Основні параметри датчиків тиску, вимірювачів тиску та рівня палива. Датчики електронних інформаційних систем. <i>(Законспектувати за підручником [11]).</i>
Змістовний модуль 4 Інформаційно-вимірювальні системи			
20	Практична робота №10	6/108	Основні функції та основні вимоги до ІВС. Принципи розміщення приладів. Датчики та показники (приймачі). Перевірка справності проводки ІВС. Перевірка на обрив та коротке замикання тестером. Перевірка датчиків та показників. Техніка безпеки при роботі.

6 ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ — не передбачено

7 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Організація робочого місця слюсаря. Розмічування за шаблоном, зразком, порядок читання креслень. Умовні позначення точності обробки.	5
2	Ручний електро- та пневмоінструмент для рубки. Механізація робіт з обпилювання.	5
3	Способи гнуття труб. Механізація різання.	5
4	Будова зенкерів, зенківоч та розверток.	5
5	Механізація процесу нарізання різьби. Способи видалення зламаних мітчиків.	4
6	Способи герметизації заклепкових швів. Особливості паяння та склеювання різних матеріалів.	6
7	Організація робочого місця токаря. Оброблення конічних поверхонь.	6
8	Обслуговування токарного верстата.	6
9	Різальний інструмент фрезерних та шліфувальних верстатів.	6
10	Контактні з'єднання жил за допомогою механічних затискачів та гвинтів. Особливості з'єднання алюмінію з міддю. <i>(Вивчити за підручником [3] та законспектувати).</i> [3], с. 100-103	5
11	Марки припоїв та флюсів. Особливості монтажу цифрової техніки та ІМС. <i>(Вивчити за підручниками [3, 5] та законспектувати).</i> [3], с. 86-90, 220-228; [5], с. 97-101	5
12	Марки кабелів для внутрішньої прокладки. Принципи монтажу. Призначення та типи шинопроводів. <i>(Вивчити за підручником [4] та законспектувати).</i> [4], с. 92, 97, 118-125	5
13	Схеми підключення дугової ртутної лампи з люмінофором високого тиску з виправленою кольоровістю типу ДРЛ та дугової натрієвої трубчастої лампи високого тиску типу ДНаТ. Системи освітлення на основі світлодіодних (LED) джерел світла. <i>(Вивчити за підручником [10] та законспектувати).</i> [10], с. 292-303	5
14	Тиристор та особливості його використання у апаратурі. <i>(Вивчити за підручником [10] та законспектувати)</i> [10], с. 154	4
15	Способи правильної та надійної ув'язки джгута. Способи монтажу контактних з'єднань. <i>(Вивчити за підручниками [5,6] та законспектувати).</i> [5], с. 114-134; [6], с. 60-67	6

16	Автоматичні вимикачі та побудова систем захисту в електричних мережах автомобілів і тракторів. (Вивчити за підручниками [11, 12] та законспектувати). [11], с. 370-372; [12], с. 73-77	6
17	Особливості спільного використання заземлення і занулення. Сучасні методи улаштування заземлень. (Розглянути прайси, фільм, віднайти в Internet). [22], с. 68-82; Фільм [23]	6
18	Розробка технологічних карт до виконаних комплексних електромонтажних робіт	6
19	Похибки вимірювання. Визначення похибки вимірювань. (Законспектувати за підручником [17]). [17], с. 8-13; [18], с. 32-41	5
20	Класифікація електровимірювальних приладів за системами, за ступенем точності. (Законспектувати за підручником [17]). [17], с. 24-27	5
21	Розрахунок шунтів для амперметра та додаткових резисторів для вольтметра. (За підручником [17]). [17], с. 43-49	5
22	Принципи роботи цифрових вимірювальних приладів. (Законспектувати за підручником [18]). [18], с. 43-54	5
23	Основні типи та технічні характеристики осцилографів. (Законспектувати за підручником [18]). [18], с. 332-344, с. 346-348	4
24	Призначення та принцип дії регулятора напруги. Схемне та конструктивне виконання регуляторів напруги. (Законспектувати за підручником [11]) [11], с. 86-90	6
25	Показчики автомобільних інформаційно - вимірювальних систем: основні характеристики (Законспектувати за підручником [11]). [11], с. 328-332	6
26	Призначення та принцип дії економетрів та тахографів. (Законспектувати за підручником [11]). [11], с. 342-343	6
27	Основні параметри датчиків тиску, вимірювачів тиску та рівня палива. Датчики електронних інформаційних систем. (Законспектувати за підручником [11]). [11], с. 323-328	6

8 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ — не передбачено

9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний — опитування, оцінка за виконану роботу

Підсумковий — диференційовані заліки в 4 та 5 семестрах

10 РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Для диференційованого заліку

Се- мєстр	Поточне тестування та самостійна робота									Сума	
4 Слю- сарно -меха- нічна	ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5	ЗМ6	ЗМ7	ЗМ8	ЗМ9	100	
	5	5	5	5	10	10	10	10	10		
	ЗМ10		ЗМ11		ЗМ1		ЗМ2		ЗМ3		ЗМ4
	5		5		5		5		5		
Се- мєстр	Поточне тестування та самостійна робота									Сума	
4 Ел. монт.	ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5	ЗМ6	ЗМ7	ЗМ8	100		
	10	10	10	10	10	20	10	20			
Се- мєстр	Поточне тестування та самостійна робота									Сума	
5 Зас. вим. техн.	ЗМ1		ЗМ2		ЗМ3		ЗМ4		100		
	20		50		20		10				

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	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- 1 Конспект лекцій.
- 2 Інструкційно-технологічні карти.
- 3 Комплект завдань для проведення програмованого контролю знань студентів з окремих тем.

12 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

- 1 Макиенко Н. И. Общий курс слесарного дела. – М.: Высшая школа, 1989.
- 2 Назаренко І. І., Туманська О. В. Основи виробничого навчання. – К.: Видавничий дім „Слово“, 2010.
- 3 Бурда А. Г. Обучение в электромонтажных мастерских. – М.: Радио и связь, 1988.
- 4 Бондаренко В. П., Коба Н.Ф. Справочник прораба – электромонтажника. – Киев: Будівельник, 1982.
- 5 Камнев В. И. Вторичные цепи. – М.: Высшая школа, 1990.
- 6 Специальные монтажные работы по связи/Язгур О. Я. и др. – М.: Связь, 1974.
- 7 Бечева М. К., Златенов И. Д., Новиков П. Н., Шапкин Е. В. Электротехника и электроника. – М.: Высшая школа, 1991.
- 8 Бондар В. М., Гаврилюк В. А., Духовний А. Х., Павлишин М. М., Печеник М. В. Практична електротехніка. – Київ: Веселка, 1997.
- 9 Молоснов Н. Ф., Ихтейман Ф. М., Боков Г. С. Электричество в личном подсобном хозяйстве. Справочник. – М.: ВО Агропромиздат, 1990.
- 10 Соколов Б. А., Соколова Н. Б. Монтаж электрических установок. – М.: Энергоатомиздат, 1991.
- 11 Чишков Ю. П., Акимов С. В. Электрооборудование автомобилей. – М.: За рулем, 1999.
- 12 Скрипкин В. В. Электрооборудование изотермического подвижного состава. – М.: Транспорт, 1990.
- 13 Кисликов В. Ф., Лущик В. В. Будова й експлуатація автомобілів. – Київ: Либідь, 1999.
- 14 Тимофеев Ю. Л., Тимофеев Г. Л., Ильин Н. М. Электрооборудование автомобилей. – М.: Транспорт, 1998.
- 15 BOSCH. Автомобильный справочник. Первое издание. Перевод с английского. – М.: За рулем, 1999.
- 16 Схема электрооборудования автомобиля УАЗ-469. – М.: За рулем, 1998.
- 17 Бартновский А. Л., Козин В. О., Кучер С. А. Измерения в электротехнических устройствах ж/д транспорта. издание 3-е, переработанное и дополненное. – М.: Транспорт, 1980.
- 18 Хромой Б. П., Кандинов А. В., Сенявский А. Л. Метрология, стандартизация и измерения в технике связи. – М.: Радио и связь, 1986.
- 19 Лелюк А. И. Программированный контроль „Марки проводов“. – Харьков: ХГПК, 2017.
- 20 Лелюк О. І., Пільгуй А. Б., Лелюк О. І. Паяння проводів. Інструкційно-технологічні карти. – Харків: ХДПК, 2017.
- 21 Бледний А. О. Методичний посібник для виконання практичних робіт з предмета „Електробезпека“ для студентів спеціальності 5.090609

- „Монтаж і експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд“. – ХЕМТТБ, 2008.
- 22 Правила устройства электроустановок. – М.: Министерство энергетики и электрификации СССР. Главное техническое управление по эксплуатации энергосистем, 1986.
- 23 WATSON-Телеком. Система заземления телекоммуникационного и электротехнического оборудования. – ВИР Электрик, 2009.

Допоміжна

- 1 Макієнко М. І. Загальний курс слюсарної справи / М. І. Макієнко; пер. з рос. В. К. Сидоренко. – К.: Вища школа, 1994.
- 2 Муравьёв Е. М. Слесарное дело. – М.: Просвещение, 1990.
- 3 Макиенко Н. И. Практические работы по слесарному делу. – М.: Высшая школа, 1987.
- 4 Крупицкий Э. И. Слесарное дело. – Минск.: Вышэйшая школа, 1976.
- 5 Денежный П. М., Стискин Г. М., Тхор И. Е. Токарное дело. Учебное пособие для проф. техн. училищ. – М.: Высшая школа, 1973.
- 6 Технологія конструкційних матеріалів: Підручник / М.А. Сологуб, І.О. Рожнецький, О.І. Некоз та ін.; За ред. М.А. Сологуба. – 2-ге вид., перероб. і допов. – К.: Вища шк., 2002. – 374 с.: іл.
- 7 Живов М. С. Справочник молодого электромонтажника. – М.: Высшая школа, 1990.
- 8 Зевин М. Б., Парини Е. П. Справочник молодого электромонтера. – М.: Высшая школа, 1990.
- 9 Атабеков В. Б. Ремонт электрооборудования промышленных предприятий. – М.: Высшая школа, 1979.
- 10 Зюзин А. Ф. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – М.: Высшая школа, 1986.
- 11 Анисимов М. В. Електротехніка з основами промислової електроніки. – Київ: Вища школа, 1997.
- 12 Литвиненко В. В. Электрооборудование автомобилей „Москвич“. – М.: За рулем, 1999.
- 13 Литвиненко В. В. Электрооборудование автомобилей ВАЗ. – М.: За рулем, 1998.
- 14 Литвиненко В. В. Неисправности электрооборудования автомобилей ГАЗ 31029 „Волга“. – М.: За рулем, 1999.
- 15 Росс Твег. Системы зажигания легковых автомобилей. – М.: За рулем, 1998.

13 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

- 1 2slesar1872@i.ua (ресурс роздавання навчальної інформації)
- 2 [http://www.allbeton.ru/wiki/Общий+курс+слесарного+дела+\(макиенко\)/](http://www.allbeton.ru/wiki/Общий+курс+слесарного+дела+(макиенко)/)
- 3 http://dn.khnu.km.ua/dn/k_default.aspx?M=k0204&T=intro&st=0&L=1
- 4 www.electricdom.ru/cable.htm
- 5 <http://e-pik.ru/stati/66/>
- 6 <http://electricalschool.info>
- 7 <http://electrik.info>
- 8 <http://electricvdome.ru>
- 9 <http://mirurokov.net/429-montazh-elektroprovodki-v-dome-svoimi-rukami-video-urok.html>
- 10 <http://jelektroprovodka.ru/>

Майстер виробничого навчання II категорії

О. І. Лелюк

Майстер виробничого навчання I категорії

А. Б. Пільгуй