

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ МИКОЛАЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ІМ. В.О.СУХОМЛИНСЬКОГО»**

**ЦИКЛОВА КОМІСІЯ ТЕХНІЧНОГО
НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ (ВИПУСКОВА)**



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

**Заступник директора
з навчальної роботи**

ВСП «Фаховий коледж

МНУ імені В.О.Сухомлинського»

Олена САХАРОВА

«27» серпня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«НАВЧАЛЬНА ЕЛЕКТРОМОНТАЖНА ПРАКТИКА»**

Освітньо-професійний ступінь:	<u>фаховий молодший бакалавр</u>
Галузь знань:	12 Інформаційні технології
Спеціальності:	123 Комп'ютерна інженерія

2024 – 2025 навчальний рік

Розробник: **Синявін Олександр Миколайович**, викладач циклової комісії
технічного напрямку підготовки (випускова)

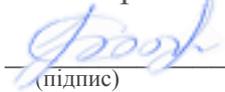

_____ (підпис)

Олександр СИНЯВІН
(прізвище та ініціали)

Програма затверджена на засіданні циклової комісії технічного напрямку
підготовки.

Протокол № 11 від «26» серпня 2024 року

Голова циклової комісії

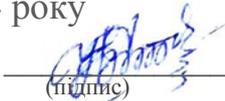

_____ (підпис)

Ксенія САНАЙКО
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено навчально-методичною радою коледжу.

Протокол № 8 від «27» серпня 2024 року

Голова навчально-методичної ради


_____ (підпис)

Олена САХАРОВА
(прізвище та ініціали)

1. Мета та завдання практики

Електромонтажна практика згідно з освітньо-професійною програмою спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» включає вимоги безпеки праці та протипожежного захисту, технології пайки монтажних з'єднань, електромонтажні матеріали, електроелементи схеми, напівпровідникові прилади, інтегральні схеми, мікросхеми, мікромодулі, електровакуумні прилади, технологія друкованого монтажу, контрольно-перевірочні роботи.

Метою навчальної електромонтажної практики є закріплення, розширення та поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як «Основи алгоритмізації», «Дискретна математика», «Теорія електричних та магнітних кіл», «Фізика», тощо, а також підготовка до подальшого вивчення спеціальних дисциплін згідно з навчальним планом освітньо-кваліфікаційного рівня технік з обслуговування обчислювальної техніки.

Після проходження навчальної електромонтажної практики здобувач має набути компетентності й досягти програмних результатів навчання:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій в процесі професійної діяльності або навчання, що вимагає застосування методів і технологій комп'ютерної інженерії та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності, здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово ЗК 7. Здатність працювати в команді ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
Спеціальні компетентності	СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії. СК3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерноінтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії. СК6. Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

	<p>СК8. Здатність здійснювати організацію робочих місць з урахуванням вимог охорони праці, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.</p> <p>СК9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.</p>
--	--

Нормативний зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання:

РН2. Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.

РН4. Застосовувати правові норми, норми з охорони праці, безпеки життєдіяльності у професійній діяльності.

РН5. Дотримуватись кодексу професійної етики, застосовувати і використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

РН6. Тестувати, діагностувати та обслуговувати апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії.

РН7. Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності.

РН10. Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

РН11. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмнотехнічних засобів комп'ютерної інженерії.

РН12. Поєднувати теорію і практику, знаходити та обґрунтовувати шляхи рішення типових задач у професійній діяльності з урахуванням виробничих інтересів.

РН13. Обґрунтовувати прийняті рішення, оцінювати, оформляти та представляти результати професійної діяльності згідно з діючою нормативною документацією.

РН16. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською та іноземною мовою.

Принципи організації та проведення навчальної практики:

- урахування інтересів та потреб здобувача в процесі вибору місця проходження практики;

- співпраця здобувача й керівника під час практики;
- ускладнення завдань практики відповідно до курсу та виду практики;
- змістовий взаємозв'язок між усіма видами практики;
- розробка індивідуальних завдань з практики відповідно до обраної здобувачем бази практики (організація, що забезпечує соціальний захист населення, або надає соціальну допомогу людям зі складними життєвими обставинами, або заклади освіти різних рівнів);
- одночасне оволодіння під час практики різноманітними професійними функціями;
- під час впровадження воєнних дій проведення практики заплановано в дистанційному форматі.

Організація та керівництво практикою

Навчальна електромонтажна практика проводиться на базі ВСП «Фаховий коледжу МНУ імені В. О. Сухомлинського». Тривалість практики 2 тижні.

Студенти направляються на практику згідно наказу директора ВСП «Фаховий коледжу МНУ імені В. О. Сухомлинського», у якому вказується місце, де буде проходити практика і керівник практики від закладу освіти.

В період підготовки до навчальної практики:

- в коледжі проводяться збори зі студентами, видається програма навчальної практики;
- при необхідності з питань організації і проходження практики проводяться консультації;
- студентам видаються рекомендації, завдання на період проходження навчальної практики, а також форма звіту з навчальної практики та форма ведення щоденника. Графік передбачає роботу практиканта згідно затвердженого плану, яким передбачено проводити теоретичні заняття та проводити онлайн-екскурсії.

Використання студентів не за призначенням, тобто для виконання завдань, не передбачених програмою і їх відправлення з практики раніш встановленого терміну не допускаються.

Керівник практики від Коледжу (викладач):

- організовує виконання студентом програми практики;
- перевіряє доручення і виконання роботи;
- консулює практиканта;
- контролює дотримання практикантом дисципліни;
- несе відповідальність за організацію, проведення і результати практики, її відповідальність навчальному плану і програмі;
- консулює практикантів згідно програми;

Проходження практики вимагає від практиканта:

- дотримання правил внутрішнього розпорядку;
- якісно і своєчасно виконання програми практики;
- регулярно ведення щоденника практики;
- підготовка звіту про результати практики;

Права та обов'язки здобувача-практиканта:

- ознайомитись з програмою практики й змістом робіт, які він буде виконувати;

- пройти інструктаж про порядок її проходження та інструктаж з техніки безпеки, протипожежної безпеки, виробничої санітарії (під особистий підпис) і попередження нещасних випадків;
- одержати від керівника практики всі необхідні документи (програму, щоденник, індивідуальні завдання, методичні рекомендації тощо);
- прибути на базу практики в строк, встановлений наказом директора;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівки її керівників;
- ознайомитись з рекомендованою літературою;
- одержати необхідну консультацію з організаційних та методичних питань від керівника практики;
- взяти участь в настановній конференції з практики в коледжі;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- до закінчення терміну проходження практики подати керівнику практики роздрукований щоденник проходження практики, завірений підписами та печатками керівника установи, що виступила базою практики;
- до закінчення терміну проходження практики подати роздрукований звіт про проходження практики, завірений підписом та печаткою керівника установи, що виступила базою практики;
- захистити письмовий звіт за результатами практики на заліку;
- взяти участь у підсумковій конференції з практики в коледжі.

2. Зміст програми практики

№ п/п	Тема занять	Кількість годин		
		Лекції	Пр.	Самост. робота
1.	Установочні збори. Правила техніки безпеки. Припої, флюси, паяльники. Практичні заняття по виконанню з'єднань засобами пайки	2		
2.	Загальні відомості за монтажні і намотувальні дроти. Практичні заняття	2	2	4
3.	Загальні поняття за джгути, кроси і кабелі	2	2	4
4.	Котушки індуктивності. Виготовлення котушок індуктивностей.	2	2	4
5.	Трансформатори і дроселі НЧ. Намотування котушок трансформаторів	2		4
6.	Осердя для трансформаторів і дроселів НЧ. Збирання трансформаторів і дроселів НЧ	2		4
7.	Резистори недротяні, постійні. Практичні заняття.	2	2	4
8.	Виготовлення дротяного резистора. Намотування дротяних резисторів	2		4
9.	Змінні і напівзмінні резистори. Практичні заняття	2		2
10.	Конденсатори постійної ємності. Електролітичні конденсатори. Практичні заняття		2	4
11.	Напівпровідникові прилади. Практичні заняття		4	2
12.	Інтегральні схеми, мікросхеми, мікромодулі	2		2

13.	Електровакуумні прилади.		2	4
14.	Збирання, монтаж електрорадіоприладів		2	4
15.	Оформлення та захист звітів з практики			8
	Всього:	18	18	54

Зміст практики

1. Знайомство студентів з програмою практики і порядком її проведення. Інструктажі з безпеки життєдіяльності та пожежної безпеки. Якість — головний показник електронної техніки. Основні види робіт, які виконують на практиці. Обладнання, інструмент і технічна документація в радіомонтажних майстернях. Техніка безпеки і протипожежна техніка, особиста гігієна і промислова санітарія при виконанні радіомонтажних робіт.

Радіомонтажний інструмент. Електричні паяльники, їх різновидність та класифікація. Пайка, сутність пайки. Вимоги для отримання якісної пайки. Припої і флюси. Різновидність і технічна характеристика припоїв і флюсів. Додержання правил техніки безпеки при роботі з припоями і флюсами. Основні марки припоїв і флюсів, що застосовуються на підприємствах. Види браку при лудінні та пайці, його усунення.

Практичні заняття по виконанню з'єднань засобами пайки.

2. Паяні з'єднання. Підготовка дротів для електрорадіомонтажних робіт. Монтажні і намотувальні дроти. Загальні відомості про монтажні дроти. Класифікація дротів. Види ізоляції, що застосовується для монтажних дротів. Вибір перерізу та ізоляції. Загальні відомості про намотувальні дроти. Класифікація. Різновидність ізоляції. Підготовка намотувальних дротів до монтажу. Вибір перерізу та ізоляції. Основні марки.

Пайка дротів, перевірка якості і надійності. Очистка, промивка місць пайки. Види браку та методи їх усунення. Різновидність з'єднування дротів.

3. Монтажні і намотувальні дроти. Загальні поняття про джгути і кроси. Різновидності виробництва джгутів. Способи укладання дротів для джгута. Матеріали, що застосовуються для зв'язування джгутів. Маркірування і обробка джгутів. В'язання бандажа та його призначення. Контроль правильності розкладки дротів джгута, довжини відгалужень і якості в'язки, продзвінка. Види браку, методи усунення. Контроль якості. Кабелі. Різновидність. Класифікація і маркірування. Основні характеристики кабелів. Способи оброблення і закріплення ізоляції. Основні марки. Вивчення технічних вимог та технічної документації на обробку кабелів.

Види браку та методи їх усунення. Контроль якості.

4. Виготовлення котушок індуктивності. Призначення і тип котушок. Різноманітність котушок та сердечників. Умовні позначення на схемі. Технічні вимоги на монтаж котушок індуктивності і дроселів ВЧ, а також підготовка до монтажу. Прилади, необхідні для вимірювання параметрів котушок. Види браку, та його усунення, контроль якості.

Тренувальні роботи по виготовленню котушок індуктивності.

5. Виготовлення трансформаторів і дроселів НЧ.

Ознайомлення з різновидністю трансформаторів і дроселів НЧ. Різновидність обмоток. Призначення і будова. Основні технічні параметри.

Матеріали для каркасів. Дроти для намотування котушок. Способи намотування. Способи закріплення виводів. Перевірка котушок на обрив, короткозамкнутість витків, замикання між обмотками. Просочування котушок парафіном, компаундом, лаком. Тренувальні роботи по намотуванню котушок трансформаторів і дроселів НЧ.

6. Виготовлення трансформаторів і дроселів НЧ.

Сердечники, що застосовуються для трансформаторів і дроселів НЧ. Розподіл сердечників по конструкції і матеріалу. Правила і способи складання. Способи установки і кріплення зібраних трансформаторів і дроселів НЧ. Екранування їх. Перевірка трансформаторів і дроселів по параметрах.

Практичні заняття по збиранню і перевірці трансформаторів і дроселів НЧ.

7. Робота з радіoeлементами.

Короткі відомості про радіодеталі. Резистори недротяні постійні. Ознайомлення з різними типами резисторів. Класифікація, маркірування, позначення на схемах, їх конструктивне виконання, параметри і умовне позначення. Вибір резистора по потужності. Перевірка придатності. Технічні та технологічні вимоги підготовки резисторів до монтажу. Формування виводів. Прилади для вимірювання резисторів.

Практична робота з недротяними постійними резисторами. Лудіння, формування, пайка. Дотримання техніки безпеки при виконанні цих робіт.

8. Короткі відомості про радіодеталі.

Виготовлення дротяного резистора. Ознайомлення з різними типами цих резисторів. Призначення та будова. Матеріали, що застосовуються для виготовлення каркасів і резисторів. Вимоги до дротяного резистора. Класифікація, маркірування, позначення на схемах, їх параметри і конструктивне виконання. Технічні та технологічні вимоги підготовки резисторів до монтажу.

Тренувальні роботи по намотуванню, вимірюванню і підгонці резистора.

9. Короткі відомості про радіодеталі.

Змінні і напівзмінні резистори. Конструктивне виконання цього виду резисторів. Способи кріплення і технічна експлуатація цього виду резисторів. Класифікація, маркірування, позначення на схемах. Ділення по групах в залежності від кута повороту. Призначення та будова. Технічні та технологічні вимоги підготовки резисторів до монтажу.

Тренувальні роботи з змінними і напівзмінними резисторами.

10. Короткі відомості про радіодеталі. Конденсатори постійної ємності. Ознайомлення з різновидністю конденсаторів постійної ємності. Класифікація, маркірування і позначення на схемах. Номінальна величина ємності, клас точності, робоча і випробувальна напруга, електрична міцність, температурний коефіцієнт ємності. Перевірка придатності. Технологічні вимоги підготовки конденсаторів до монтажу. Варіанти формування виводів, установка на плату.

Практична робота з конденсаторами. Лудіння, формування виводів та пайка.

11. Короткі відомості про радіодеталі.

Конденсатори змінні і напівзмінні. Ознайомлення з різними типами цих конденсаторів. Класифікація, позначення на схемах, маркірування. Способи установки на плати і шасі радіоапаратури. Технічна експлуатація цих виводів конденсаторів. Призначення і будова. Електролітичні конденсатори. Будова і особливості цих конденсаторів. Місця застосування. Позитивні і негативні ознаки. Позначення на схемах, маркірування, різновидність. Особливості формування виводів, кріплення і пайка.

Практичні заняття з цими видами конденсаторів.

12. Короткі відомості про радіодеталі. Напівпровідникові діоди, транзистори і тиристори.

Ознайомлення з різновидністю цих приладів. Класифікація, міркування і позначення на схемах. Знайомство з системою цоколювки. Конструктивне виконання, способи установлення на плату. Особливості формування виводів та пайки цих приладів. Перевірка придатності напівпровідникових приладів.

Практичні заняття з напівпровідниковими приладами. Формування виводів, лудіння, пайка.

13. Короткі відомості про радіодеталі. Інтегральні схеми, мікросхеми та мікромодулі.

Ознайомлення з різновидністю мікросхем, мікромодулів. Маркірування і система умовного позначення мікросхем і мікромодулів. Знайомство з системою цоколювки. Особливості формування виводів і паяння цих приладів. Способи установлювання їх на плату. Технічні вимоги та технологічний процес на монтаж мікросхем. Підготовка мікросхем і мікромодулів до монтажу.

Практичні заняття з мікросхемами.

14. Короткі відомості про радіодеталі. Електровакуумні прилади.

Приймальне підсилювальні лампи, електронно-променеві трубки, іонні прилади, фотоелектронні прилади, індикатори знаковитезуючі. Ознайомлення з різними типами лампових панельок, їх конструкцією. Знайомство з системою цоколювки. Маркірування і умовне позначення на схемах. Перевірка придатності цих приладів. Особливості установки і кріплення цих приладів. Особливості формування виводів.

Практичні заняття з даними видами приладів.

15. Збирання, монтаж вузлів і блоків електрорадіопристроїв.

Знайомство з об'ємним і друкованим монтажем та технологією збирання радіоелектронної апаратури. Знайомство з монтажними схемами. Способи виконання монтажу по цих схемах. Розробка друкованих плат по електричних схемах. Установка радіоелементів на друковану плату.

Технологічні і операційні карти. Технічний контроль. Механізація і автоматизація процесів монтажу. Комутаційні пристрої, електричні з'єднувачі, що застосовуються в радіомонтажі.

Практичні заняття з різними видами монтажу.

3. Загальні вимоги до студентів, які проходять навчальну практику з електрорадіомонтажної практики

Навчальна електрорадіомонтажна практика є першою самостійною роботою студентів з практичного освоєння своєї спеціальності та набуття навичок самостійної роботи.

Основне призначення практики полягає в закріпленні, поглибленні та розширенні знань студентів з комп'ютерної електроніки.

У результаті практики студенти повинні:

1) знати:

- Технологічні процеси при виконанні радіомонтажних робіт;
- Матеріали, що застосовуються при монтажі;
- Радіодеталі;
- Загальні вимоги необхідні в компоновці і монтажі;
- Перевірка придатності деталей перед монтажем;
- Механічне збирання радіоелементів;
- Електричний монтаж;
- Додержання Т.Б. і знання протипожежних правил при виконанні радіомонтажних робіт.

2) вміти:

- Виконувати радіомонтажні роботи з додержанням правил Т.Б. і протипожежних правил, а також особистої гігієни монтажника;
- Виконувати пайку на високому технічному рівні;
- Вибирати по заданих параметрах типи і серії мікросхем, напівпровідникових приладів, резисторів, конденсаторів.
- Виготовляти котушки індуктивності, трансформатори і дроселі НЧ;
- Користуватися довідковою літературою.

4. Робоче місце студента та баланс часу

Місцем практики студента в період проходження навчальної **електрорадіомонтажної** практики є комп'ютерні лабораторії ВСП «Фаховий коледж МНУ імені В.О.Сухомлинського».

Для успішного виконання програми практики студентам призначається керівник практики, який має достатній досвід.

Студент працює за розкладом з навчальної практики в комп'ютерній лабораторії ВСП «Фаховий коледж МНУ імені В.О.Сухомлинського».

5. Теоретичні заняття

Теоретичні заняття проводяться з метою більш докладного ознайомлення студентів з файловими структурами різних операційних систем; впровадженням та адмініструванням тощо.

Теоретичні заняття організує керівник практики з усією групою студентів у вигляді лекцій та консультацій.

6. Методичні вказівки щодо організації та проведення навчальної з електрорадіомонтажної практики.

6.1. До початку практики керівник від коледжу проводить збори із студентами для вирішення організаційних питань.

6.2. Отримавши завдання на практику, студент повинен ознайомитися з програмою практики, уточнити індивідуальне завдання і приступити до їх реалізації.

Необхідну інформацію по змісту практики та стосовно індивідуального завдання студент отримує від керівника практики у вигляді лекцій, семінарів, бесід та консультацій.

Для вивчення визначених запитань рекомендується спочатку ознайомитися з навчальною літературою.

При виконанні індивідуального завдання, з метою вивчення передового досвіду в галузі комп'ютерної електроніки, в т. ч. зарубіжного, рекомендується використовувати спеціальну літературу, наявну в бібліотеках ВСП «Фаховий коледж МНУ імені В.О.Сухомлинського» та інших бібліотеках міста.

6.3. Студент повинен систематично працювати по збору матеріалів для оформлення звіту, а також виявляти творчу ініціативу, спрямовану на виконання програми практики.

7. Вимоги до звіту з практики

По закінченню практики студент повинен подати звіт з навчальної практики з програмування керівнику практики.

7.1. Звіт з практики, складений кожним студентом індивідуально, готується за допомогою програми MS Word у вигляді текстового документа і повинен зберігати необхідні ескізи, схеми, тексти програм. У звіті повинні бути посилання та список використаної літератури. Використання службової документації повинно бути погоджено з керівником практики.

7.2. Звіт оформляється на зброшурованих аркушах формату 11 (210 x 297 мм).

Звіт повинен містити:

1. зміст;
2. вступ;
3. основна частина;
4. висновки;
5. список використаної літератури;
6. додатки.

Основні вимоги, що висуваються до змісту звіту та його структурних частин.

Вступ:

1. Мета, місце, дата проходження та тривалість практики.
2. Перелік основних робіт та завдань, які виконувались в процесі проходження практики.

Основна частина:

1. Опис організаційної роботи в процесі проходження практики.
2. Опис індивідуальних завдань згідно з пунктом «Індивідуальні завдання» (п.6), які були розв'язані в процесі проходження практики (обсяг до 15 стор.).
3. Перелік невиконаних завдань та неопрацьованих питань.

Висновки:

У цьому розділі описуються навички та вміння, що були набуті за час проходження практики; індивідуальні висновки про практичне значення для себе проведеного виду практики.

Додатки додаються у кінці звіту та розміщуються у порядку появи у тексті. Додатки звичайно містять схеми зробленого ПЗ (блок-схеми).

У звіті повинні бути посилання та список використаних джерел.

При оформленні звіту сторінки нумеруються арабськими цифрами з дотриманням наскрізної нумерації по всьому тексту. Номер проставляється у правому нижньому куті сторінки. Титульний лист включається у загальну нумерацію сторінок, але номер сторінки на ньому не ставиться. На всі ілюстрації, таблиці та додатки повинні бути посилання у тексті звіту.

8. Підведення підсумків практики та методи контролю

Звіт повинен бути готовим за 2 дні до закінчення практики і зданий керівникові практики від коледжу.

На захист студент надає звіт з практики в роздрукованому вигляді та диск із розробленим програмним забезпеченням.

Захист звіту виконується на комісії, що складається не менше, ніж з двох викладачів.

На захисті студент коротко (3-5 хв.) доповідає про основні проектні рішення, прийняті в процесі виконання завдань практики, і відповідає на запитання членів комісії.

Оцінка за практику виставляється з урахуванням:

- якості виконаних креслень та розробленого програмного забезпечення;
- правильності оформлення звіту;
- результатів захисту.

Залік, як правило, проводиться в останній день практики. Оцінка практики виставляється за 5-бальною системою і враховується нарівні з іншими оцінками.

Невиконання програми практики чи отримання незадовільної оцінки тягне за собою повторне проходження практики чи відрахування з коледжу. Оцінка практики виставляється за 5-бальною системою і враховується нарівні з іншими оцінками. Одержання студентом «незадовільної» оцінки за атестацію навчальної практики є академічною заборгованістю.

При наявності академічної заборгованості по практиці студент не може бути переведений наказом на наступний курс, оскільки переведення на наступний курс оформляється після виконання студентом навчального плану даного періоду навчання. Ліквідація академічної заборгованості по практиці здійснюється шляхом її повторного відпрацювання по спеціально розробленому графіку.

При недотриманні графіку ліквідації академічної заборгованості по практиці студент може бути відрахований з Коледжу МНУ імені В.О. Сухомлинського.

За підсумками навчальної практики студенти повинні виступити з доповідями, підготовленими на основі індивідуальних завдань.

9. Критерії оцінювання

Оцінка «Відмінно» виставляється, якщо студент виявляє всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу, вільно володіє термінологією, не допускає граматичних або стилістичних помилок, а також,

якщо допускає деякі неточності, граматичні або стилістичні помилки, які не впливають на кінцевий результат. Повністю розбирається у всіх програмах які використовуються на практиці і в кінці практики здає звіт .

Оцінка «Добре» виставляється, якщо студент виявляє повні знання програмного матеріалу, але мають місце помилки, студент не дуже добре володіє термінологією. Розбирається у програмах, які використовуються на практиці, але допускає деякі помилки. В кінці практики здає звіт.

Оцінка «Задовільно» виставляється, якщо мають місце суттєві помилки, студент слабо володіє термінологією, розбирається у програмах з помилками. В кінці практики здає звіт.

Оцінка «Незадовільно» виставляється, якщо мають місце принципові помилки, студент не володіє термінологією. Не розбирається у програмах, які використовуються на практиці, не має в наявності звіту.

10. Список рекомендованих джерел

1. Лелюк А. И. Програмований контроль «Марки проводів». Харків: ХГПК, 2017.
2. Лелюк О. І., Пільгуй А. Б., Лелюк О. І. Паяння проводів. Інструкційнотехнологічні карти. Харків: ХДПК, 2017
3. Матвійків М.Д. Технологія виготовлення електронних пристроїв. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. 400 с.

ДОДАТОК

Додаток А

Зразок титульної сторінки

Міністерство освіти і науки України
Коледж Миколаївського національного університету імені В.О.
Сухомлинського

ЗВІТ

з початкової електромонтажної практики

студента _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальності **123 Комп'ютерна**

інженерія

Курс **II** групи **255**

Термін практики з ____ по _____ 2025 р.

Керівник практики _____

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Миколаїв 2025 р.