

Розглянуто і схвалено
на засіданні методичної комісії
викладачів та майстрів в/н
навчання електротехнічних професій
та професії «Машиніст крана (кранівник)»
протокол № _____ від _____ року
Голова комісії _____ Т.Д.Паржницька

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НВР
_____ Г. Ю. Шулепина

2.2.4. СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ з компетентності «Технічне креслення»

№ з/п	Зміст компетентностей	Кількість годин	
		Всього	З них на ЛПР
	I. Загальна частина		
1.	Введення до курсу креслення	2	
2.	Практичне застосування геометричних побудов	2	
3.	АксонOMETричні та прямокутні проєкції	3	
4.	Перерізи і розрізи	3	
5.	Основні відомості з машинобудівного креслення	3	
	II. Спеціальна частина		
6.	Основні відомості з будівельного креслення	2	
7.	Читання та виконання креслень та схем електрорадіотехнічних пристроїв	10	4
	Всього годин:	25	4

I. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Компетенція 1. Введення до курсу креслення

Зміст курсу і його завдання. Креслення і його роль у техніці і на виробництві, в підготовці кваліфікованого робітника. Поняття про єдину систему конструкторської документації (ЄСКД).

Загальні вимоги до виконання та оформлення креслень.

Формати креслень. Рамка креслення. Основний напис, його форма, розміри, правила заповнення.

Лінії креслення: назва, товщина, призначення.

Масштаби: призначення, ряди, запис.

Основні відомості про розміри на кресленнях. Нанесення розмірів діаметрів, радіусів, квадратів. Нанесення розмірів кутів. Умовні нанесення розмірів товщини і довжини деталі.

Компетенція 2. Практичне застосування геометричних побудов

Побудова перпендикулярів, кутів заданого розміру. Поділ відрізків і кутів на рівні частини. Поділ кола на рівні частини із застосуванням геометричних способів і за допомогою таблиці хорд. Виявлення геометричних елементів у контурах деталей.

Спряження двох паралельних прямих дугою кола, двох пересічних прямих дугою кола заданого радіуса, двох дуг дугою заданого радіуса.

Компетенція 3. Аксонометричні і прямокутні проєкції

АксонOMETричні проєкції. Основні відомості про аксонометричні проєкції. Положення осей в ізометричній, фронтальній диметричній проєкціях. Скорочення розмірів за осями X, Y, Z. Зображення в аксонометричній проєкції плоских фігур.

Прямокутні проекції. Прямокутне проектування як основний спосіб зображення, що застосовується в техніці. Площини проекцій. Розташування виглядів на кресленнях. Комплексне креслення.

Зображення основних геометричних тіл. Проектування геометричних тіл (призми, піраміди, циліндра, конуса, кулі) та елементів цих тіл (вершин, ребер, граней, твірних) на три площини проекцій.

Ескізи. Призначення ескізів. Послідовність виконання ескізу.

Компетенція 4. Перерізи і розрізи

Перерізи. Призначення перерізів. Класифікація перерізів. Правила їх виконання і позначення.

Розрізи. Призначення розрізів. Загальні відомості про розрізи. Відмінність розрізів від перерізів. Класифікація розрізів. Правила виконання простих повних розрізів. Розташування їх на кресленні. Позначення розрізів.

Компетенція 5. Основні відомості з машинобудівного креслення

Робочі креслення деталей. Поняття про вигляди знизу, зверху, ззаду, спереду, справа, зліва; розташування їх на кресленнях.

Мінімізація числа зображень, необхідних для передачі форми деталі, при введенні на кресленнях умовностей, що дозволяють скоротити число зображень. Основні умовності та спрощення зображень деталей на кресленнях.

Загальні відомості про складальні креслення. Зміст складальних креслень; зображення на складальних кресленнях; номери позицій та їх нанесення на складальні креслення.

Специфікація. Зміст, зв'язок з номерами позицій, що нанесені на креслення.

Розрізи на складальних кресленнях; правила виконання штрихування суміжних деталей у перерізах.

Послідовність читання складальних креслень.

Умовності і спрощення зображень на складальних кресленнях.

II. СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

Компетенція 6. Основні відомості з будівельного креслення

Особливості будівельних креслень, їх види та призначення.

Поняття про нанесення розмірів і висотних відміток на будівельних кресленнях. Масштаби будівельних креслень.

Умовні графічні позначення елементів будівель та їх обладнання. Креслення планів, фасадів і розрізів будівель.

Компетенція 7. Читання і виконання креслень та схем з професії

Загальні відомості про схеми електрорадіотехнічних пристроїв.

Типи схем, їх призначення та використання. Електричні схеми.

Умовні графічні та літеро-цифрові позначення на електричних схемах.

Позначення резисторів. Резистори загального і спеціального призначень. Резистори дротяні, недротяні, постійні, змінні та інші. Позначення конденсаторів: постійної ємності, змінної ємності. Регульовані конденсатори.

Позначення котушок індуктивності (варіометрів), дроселів, трансформаторів (автотрансформаторів).

Позначення комутаційних пристроїв. Вимикачі. Перемикачі. Кнопкові вимикачі і перемикачі.

Позначення джерел живлення. Позначення запобіжників. Позначення електричних машин та ліній електричного зв'язку.

Читання і виконання креслень з професії

Основні правила виконання електричних схем. Прості електричні схеми.

Правила виконання принципів схем. Поєднаний і рознесений способи умовного графічного позначення елементів. Правила виконання схем з'єднань. Правила виконання схем підключення.

Правила читання електричних схем

Послідовність читання простих електричних схем: вивчення типу і призначення схеми; визначення елементів, що входять до складу схеми; початок читання схеми із входу або з кінця пристрою; визначення окремих елементів, установлення їх призначення в схемі і значення параметрів за специфікацією.

Лабораторно-практична робота №1 (2 години)

Виконання простих електричних принципових схем та переліку елементів до них.

Лабораторно-практична робота №2 (2 години)

Виконання простих електричних монтажних схем.

Контрольні питання:

1.  Які вам відомі лінії креслень (назва, товщина)?
2.  Що таке масштаб, яким чином його позначають на кресленнях?
3.  Яким чином на кресленні вказують діаметр, радіус, величину кута?
4. Скільки розрізняють проекцій на кресленні?
5. Які вам відомі види на кресленнях?
6. Яке положення осей в ізометричній проекції?
7. Що таке перетин на кресленні?
8. У чому відмінність перетину від розрізу?
9. Що собою являє складальне креслення, специфікація до нього?
10. Що вам відомо про умовні графічні та літеро-цифрові позначення на електричних принципових схемах?

Викладач _____ С.В. Аушева



Глосарій термінів

Термін	Визначення терміну
Вигляд	зображення повернених до спостерігача видимих частин поверхні предмета
Єдина система конструкторської документації (ЕСКД)	комплекс державних стандартів, що встановлюють взаємопов'язані правила і положення по порядку розробки, оформлення та обігу конструкторської документації, що розробляється і застосовується організаціями і підприємствами всієї країни
Креслення	це умовне зображення виробу, виконане за певними правилами за допомогою креслярських інструментів
Креслення деталі	документ, що містить зображення деталі і інші дані, необхідні для її виготовлення і контролю
Лінії креслення	Основний елемент будь-якого креслення. Зображення предметів на кресленні є поєднання різних типів ліній. В залежності від їх призначення вони мають відповідні тип і товщину
Масштаб	відношення розмірів об'єкта, виконаних без спотворень, до інших номінальних значень
Перетин	зображення фігури, що виходить при уявному розсіченні предмета однією або декількома площинами
Розріз	умовне зображення предмета, подумки розсіченого однією або декількома площинами
Складальне креслення	являє собою певний вид конструкторської документації, який містить графічну і текстову інформацію про всі деталі, що входять до складу будь-якого виробу
Схема електрична	це технічний документ, що містить у вигляді умовних графічних зображень чи позначень інформацію про будову виробу, його складові частини та взаємозв'язки між ними
Технічний малюнок	наочне зображення предмета, виконане від руки тими ж лініями, що й креслення, із зазначенням розмірів і матеріалу, з якого виготовлено виріб
Формати креслень	розміри листів креслень і інших конструкторських документів, встановлені для всіх галузей промисловості і будівництва. Основні формати: A4 (210x297), A3 (420x297), A2 (420x594), A1 (841x594), A0 (841x1189)