

**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА
УПРАВЛІННЯ**

Циклова комісія Будівництва та цивільної інженерії

Відділення Технологічне

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

з навчальної роботи

Тетяна КОСА Тетяна КОСА

«*29*» *08* 20*25* року

**РОБОЧА ПРОГРАМА
ЗВАРЮВАЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо – професійна програма Виготовлення будівельних деталей і
конструкцій

Освітньо – професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Робоча програма «Зварювальної навчальної практики» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеню фаховий молодший бакалавр.

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо – професійна програма Виготовлення будівельних деталей і конструкцій

Освітньо – професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Робочу програму навчальної практики уклав: майстер виробничого навчання Тимошенко С.І.

Робочу програму зварювальної навчальної практики:

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії «Будівництва та цивільної інженерії»

Протокол № 1 від «28» серпня 2025 року

Голова циклової комісії  Наталія КОВАЛЬОВА

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми  Наталія НЕГУССОВА

«28» 08 2025 року

Розглянуто

Методист коледжу


«28» серпня 2025 року

 Ірина ТИМОШЕНКО

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради

 Тетяна КОСА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Зварювальна навчальна практики
Статус	Обов'язкова компонента освітньо–професійної програми
Форма навчання	денна
Мова викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	3 /90 год.
Індивідуальне завдання (курсний проект, курсова робота)	не передбачено
Форма контролю	Залік

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою зварювальної навчальної практики є навчити здобувачів фахової передвищої освіти орієнтуватися в роботі з ручного дугового зварювання; сформувати теоретичні знання та практичні навички, що необхідні для вибору електрозварювального обладнання; розуміння сучасних тенденцій в електрозварювальному виробництві, ознайомлення з новітніми матеріалами, технологіями та інструментами ручного дугового зварювання.

Завдання зварювальної навчальної практики формування вмінь та навичок застосовувати сучасні електрозварювальні технології, володіння знаннями про особливості ручного дугового зварювання, його застосування та сферу використання.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

СК 3. Здатність ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції під час проєктування та зведення об'єктів будівництва на основі їх технічних характеристик, властивостей і технології виготовлення.

СК 10. Розуміння технологічних процесів під час зведення, опорядження, експлуатації, ремонту і реконструкції об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці та охорони навколишнього середовища.

СК 11. Здатність вирішувати організаційні та управлінські питання, організовувати діяльність колективу, працювати в команді під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.

СК 15. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються результати навчання відповідно до ОПП:

РН 10. Здійснювати оптимальний підбір та ефективне використання сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підставі аналізу їх технічних характеристик і властивостей, а також урахування економічних, екологічних та етичних аспектів.

РН 15. Організовувати технологічні процеси будівництва та управляти ними.

РН 19. Планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.

РН 21. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції, на основі їх знань про їх технічні характеристики та їх технології виготовлення.

Очікувані результати навчання:

Тема 1. Вступний інструктаж. Організація робочого місця зварювальника. Правила безпеки праці під час виконання зварювальних робіт.

- Знати безпеку праці під час виконання електрозварювальних робіт.
- Знати оснащення робочого місця електрозварника.
- Знати номенклатуру і призначення інструментів, пристроїв і спецодягу електрозварника.
- Розуміти яке обладнання та матеріали, необхідні для електродугового зварювання.
- Знати види та призначення електродних матеріалів.
- Розуміти загальні вимоги до обладнання зварювального поста. Основні види зварювальних постів.

Тема 2. Підготовка металу до зварювання

- Знати і розуміти організацію робочого місця і безпеку праці.
- Вміти підготовлювати метал для зварювання: правка, розмічання, вирізання, складання деталей.
- Вміти правку, гнуття та очищення пластин.
- Вміти розмічати за допомогою лінійки, кутника, циркуля чи за шаблоном.
- Вміти рубати пластини, різати ножівкою.
- Вміти обпилювати ребра і площини.
- Вміти розробку кромки під зварювання.
- Вміти вирубувати зубилом ділянки неякісного шва.

Тема 3. Ознайомлення з обладнанням для ручного дугового зварювання

- Знати і розуміти організацію робочого місця і безпеку праці.
- Вміти вмикати й вимикати зварювальні джерела живлення дуги постійного і змінного струму.

- Вміти регулювати сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах, випрямлячах та перетворювачах.
- Вміти приєднувати зварювальні кабелі.
- Вміти затискати електрода в електродотримачі.
- Вміти приєднувати заземлення.
- Вміти запалювати дугу, підтримувати її горіння до повного розплавлення електрода.

Тема 4. Дугове наплавлення валиків і зварювання пластин в нижньому та похилому положеннях шва

- Знати і розуміти організацію робочого місця і безпеку праці.
- Вміти наплавлювати валики на сталі пластини в нижньому положенні шва.
- Вміти наплавлювати сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні.
- Вміти зварювати листовий метал встик без скосу та зі скосом кромки суцільним одностороннім та двостороннім швами.
- Вміти зварювати пластини однакової і різної товщини суцільним і переривистим швом внапуск.
- Вміти зварювати пластин під кутом 90° , 45° і 135° без скосу кромки.
- Вміти вирубувати канавки для підварювального шва і накладання підварювального шва.
- Вміти зварювати листовий метал різної товщини встик без скосу і зі скосом кромки, внапуск суцільним і переривистим швом.
- Вміти зварювати кутові з'єднання без скосу і зі скосом кромки.
- Вміти зварювати стикові і кутові з'єднання одношаровими швами.
- Вміти наплавлювати валики на похилу пластину знизу вгору, зверху вниз і по колу.
- Вміти зварювати похилі пластини знизу вгору без скосу та зі скосом кромки.
- Вміти зварювати похилі пластини в тавровому з'єднанні і під кутом 90°

суцільним одностороннім і двостороннім швом без скосу і зі скосом кромок.

Тема 5. Дугове наплавлення валиків і зварювання пластин у вертикальному та горизонтальному положеннях шва.

- Знати і розуміти організацію робочого місця і безпеку праці.
- Вміти наплавлювати горизонтальні і вертикальні валики на вертикальну поверхню.
- Вміти зварювати пластини в горизонтальному і вертикальному положеннях встик, в тавр, кутом без скосу та зі скосом кромок.

Тема 6. Зварювання вуглецевих сталей.

- Знати і розуміти організацію робочого місця і безпеку праці.
- Вміти наплавляти валики покритими електродами на пластини з легованих сталей.
- Відпрацювати навички ведення електрода при наплавленні розширених валиків.
- Вміти зварювати стикові з'єднання без розробки і з розробкою кромок.
- Вміти зварювати кутові таврові і напускні з'єднання в різних положеннях шва.

Тема 7. Комплексні роботи

- Знати і розуміти організацію робочого місця і безпеку праці.
- Вміти зварювати різноманітні прості деталі: скоби, проушини, кожухи, рамки, таврові балки зі встановленням заданої сили струму.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Терміни та зміст проходження **навчальної практики з зварювальних робіт** визначаються навчальним планом для студентів спеціальності 192 Будівництво експлуатація будівель і освітньо-професійна програма Виготовлення будівельних деталей і конструкцій

Для здобувачів освіти передбачається навчальна практика, яка проводиться протягом 2 тижня. Після її закінчення студенти готують звіт і здають залік.

Тема 1. Вступний інструктаж. Організація робочого місця зварювальника. Правила безпеки праці під час виконання зварювальних робіт.

Безпека праці під час виконання електрозварювальних робіт. Оснащенні робочого місця. Номенклатура і призначення інструментів, пристроїв і спецодягу електрозварника. Обладнання та матеріали, що необхідні для електродугового зварювання. Види та призначення електродних матеріалів. Загальні вимоги до обладнання зварювального поста. Основні види зварювальних постів.

Тема 2. Підготовка металу до зварювання

Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і безпеки праці.

Підготовка металу для зварювання: правка, розмічання, вирізання, складання деталей. Правка, гнуття та очищення пластин. Розмічання за допомогою лінійки, кутника, циркуля чи за шаблоном. Рубання пластин, різання ножівкою. Обпилювання ребер і площин. Розробка кромки під зварювання. Вирубання зубилом ділянок неякісного шва.

Тема 3. Ознайомлення з обладнанням для ручного дугового зварювання

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці. Вмикання й вимикання зварювальних джерел живлення дуги постійного і

змінного струму. Регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах, випрямлячах та перетворювачах. Приєднання зварювальних кабелів. Затискання електрода в електродотримачі. Приєднання заземлення. Тренування в запалюванні дуги, підтримуванні її горіння до повного розплавлення електрода.

Тема 4. Дугове наплавлення валиків і зварювання пластин в нижньому та похилому положеннях шва

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця, безпеки праці та пожежної безпеки. Наплавлення валиків на сталі пластини в нижньому положенні шва. Наплавлення сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні. Зварювання листового металу встик без скосу та зі скосом кромки суцільним одностороннім та двостороннім швами. Зварювання пластин однакової і різної товщини суцільним і переривистим швом внапуск. Зварювання пластин під кутом 90° , 45° і 135° без скосу кромки. Вирубкування канавок для підварювального шва і накладання підварювального шва. Зварювання листового металу різної товщини встик без скосу і зі скосом кромки, внапуск суцільним і переривистим швом. Зварювання кутових з'єднань без скосу і зі скосом кромки. Зварювання стикових і кутових з'єднань одношаровими швами. Наплавлення валиків на похилу пластину знизу вгору, зверху вниз і по колу. Зварювання похилих пластин знизу вгору без скосу та зі скосом кромки. Зварювання похилих пластин в тавровому з'єднанні і під кутом 90° суцільним одностороннім і двостороннім швом без скосу і зі скосом кромки.

Тема 5. Дугове наплавлення валиків і зварювання пластин у вертикальному та горизонтальному положеннях шва.

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці. Наплавлення горизонтальних і вертикальних валиків на вертикальну поверхню. Зварювання пластин в горизонтальному і вертикальному положеннях встик, в тавр, кутом без скосу та зі скосом кромки.

Тема 6. Зварювання вуглецевих сталей.

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці.
Наплавка валиків покритими електродами на пластини з легованих сталей.
Відпрацювання навичок ведення електрода при наплавленні розширених валиків.
Зварювання стикових з'єднань без розробки і з розробкою кромки.
Зварювання кутових таврових і напускних з'єднань в різних положеннях шва.

Тема 7. Комплексні роботи

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці.
Зварювання різноманітних простих деталей: скоб, проушин, кожухів, рамок, таврових балок зі встановленням заданої сили струму.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Денна форма навчання

№ заняття	Назви тем	Кількість годин						Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма навчання						
		усього	у тому числі					
лекції	практичні		лабораторні	семінарські	самостійна робота			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
II-рік навчання, II семестр								
	Тема 1. Вступний інструктаж. Організація робочого місця зварювальника. Правила безпеки праці під час виконання зварювальних робіт.	12	4	-	-	-	8	
1.	1.1. Безпека праці під час виконання електрозварювальних робіт 1.2. Оснащення робочого місця 1.3. Номенклатура і призначення інструментів, пристроїв і спецодягу електрозварника 1.4. Обладнання та матеріали, що необхідні для електродугового зварювання 1.5. Види та призначення електродних матеріалів	12	4	-	-	-	8	1. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с. 2. Власенко А.М. Основи зварювання Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2007.-106 с. 3. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт Навчальний посібник.- Київ: Грамота 2014.-120 с. 4. Савуляк В.І., Осадчук А.Ю. Ручне електродугове зварювання. Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2004.-130 с.

	1.6.Загальні вимоги до обладнання зварювального поста 1.7.Основні види зварювальних постів							5. Савуляк В. І., Заболотний С.А. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с. 6. Любич О. Й. Обладнання і технологія зварювального виробництва : навчальний посібник / О. Й. Любич, В. М. Радзієвський, А. Ф. Будник. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 229 с.
	Тема 2. Підготовка металу до зварювання	12	-	4	-	-	8	
2.	2.1. Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і безпеки праці Практичне заняття: Правка, гнуття та очищення пластин. Розмічання за допомогою лінійки, кутника, циркуля чи за шаблоном. Рубання пластин, різання ножівкою. Обпилювання ребер і площин. Розробка кромки під зварювання. Вирубання зубилом ділянок неякісного шва.	12	-	4	-	-	8	1. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с. 2. Власенко А.М. Основи зварювання Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2007.-106 с. 3. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт Навчальний посібник.- Київ: Грамота 2014.-120 с. 4. Савуляк В.І., Осадчук А.Ю. Ручне електродугове зварювання. Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2004.-130 с. 5. Савуляк В. І., Заболотний С.А. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с. 6. Любич О. Й. Обладнання і технологія зварювального виробництва : навчальний посібник / О. Й. Любич, В. М. Радзієвський, А. Ф. Будник. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 229 с.
	Тема 3. Ознайомлення з обладнанням для ручного дугового зварювання	12	-	4	-	-	8	

3.	<p>3.1. Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці. Практичне заняття: Вмикання й вимикання зварювальних джерел живлення дуги постійного і змінного струму. Регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах, випрямлячах та перетворювачах. Приєднання зварювальних кабелів. Затискання електрода в електродотримачі. Приєднання заземлення. Тренування в запалюванні дуги, підтримуванні її горіння до повного розплавлення електрода.</p>	12	-	4	-	-	8	<p>1. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с. 2. Власенко А.М. Основи зварювання Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2007.-106 с. 3. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт Навчальний посібник.- Київ: Грамота 2014.-120 с. 4. Савуляк В.І., Осадчук А.Ю. Ручне електродугове зварювання. Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2004.-130 с. 5. Савуляк В. І., Заболотний С.А. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний посібник –Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с. 6. Любич О. Й. Обладнання і технологія зварювального виробництва : навчальний посібник / О. Й. Любич, В. М. Радзівський, А. Ф. Будник. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 229 с.</p>
	<p>Тема 4. Дугове наплавлення валиків і зварювання пластин в нижньому та похилому положеннях шва</p>	14	-	6	-	-	8	
4.-5.	<p>4.1. Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця, безпеки праці та пожежної безпеки. Практичне заняття: Наплавлення валиків на сталеві пластини в нижньому положенні шва. Наплавлення сумісних і паралельних валиків в тому ж положенні. Зварювання листового металу встик без скосу та зі скосом кромки суцільним одностороннім та двостороннім швами. Зварювання пластин однакової і різної</p>	14	-	6	-	-	8	<p>1. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с. 2. Власенко А.М. Основи зварювання Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2007.-106 с. 3. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт Навчальний посібник.- Київ: Грамота 2014.-120 с. 4. Савуляк В.І., Осадчук А.Ю. Ручне електродугове зварювання. Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2004.-130 с. 5. Савуляк В. І., Заболотний С.А. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний</p>

	товщини суцільним і переривистим швом внапуск. Зварювання пластин під кутом 90° , 45° і 135° без скосу кромки. Вирубуння канавок для підварювального шва і накладання підварювального шва. Зварювання листового металу різної товщини встик без скосу і зі скосом кромки, внапуск суцільним і переривистим швом. Зварювання кутових з'єднань без скосу і зі скосом кромки. Зварювання стикових і кутових з'єднань одношаровими швами. Наплавлення валиків на похилу пластину знизу вгору, зверху вниз і по колу. Зварювання похилих пластин знизу вгору без скосу та зі скосом кромки. Зварювання похилих пластин в тавровому з'єднанні і під кутом 90° суцільним одностороннім і двостороннім швом без скосу і зі скосом кромки.							посібник – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с. Любич О. Й. Обладнання і технологія зварювального виробництва : навчальний посібник / О. Й. Любич, В. М. Радзівський, А. Ф. Будник. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 229 с.
	Тема 5. Дугове наплавлення валиків і зварювання пластин у вертикальному та горизонтальному положеннях шва	14	-	6	-	-	8	
6.-7.	5.1. Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці. Практичне заняття: Наплавлення горизонтальних і вертикальних валиків на вертикальну поверхню. Зварювання пластин в горизонтальному і вертикальному положеннях встик, в тавр, кутом без скосу та зі скосом кромки.	14	-	6	-	-	8	1. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с. 2. Власенко А.М. Основи зварювання Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2007.-106 с. 3. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт Навчальний посібник.- Київ: Грамота 2014.-120 с. 4. Савуляк В.І., Осадчук А.Ю. Ручне

								електродугове зварювання. Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2004.-130 с. 5. Савуляк В. І., Заболотний С.А. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с. Любич О. Й. Обладнання і технологія зварювального виробництва : навчальний посібник / О. Й. Любич, В. М. Радзівський, А. Ф. Будник. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 229 с.
	Тема 6. Зварювання вуглецевих сталей	14	-	6	-	-	8	
8.-9.	6.1. Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці. Практичне заняття: Наплавка валиків покритими електродами на пластини з легованих сталей. Відпрацювання навичок ведення електрода при наплавленні розширених валиків. Зварювання стикових з'єднань без розробки і з розробкою кромки. Зварювання кутових таврових і напускних з'єднань в різних положеннях шва.	14	-	6	-	-	8	1. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с. 2. Власенко А.М. Основи зварювання Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2007.-106 с. 3. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт Навчальний посібник.- Київ: Грамота 2014.-120 с. 4. Савуляк В.І., Осадчук А.Ю. Ручне електродугове зварювання. Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2004.-130 с. 5. Савуляк В. І., Заболотний С.А. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с. 6. Любич О. Й. Обладнання і технологія зварювального виробництва : навчальний посібник / О. Й. Любич, В. М. Радзівський, А. Ф. Будник. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 229 с.
	Тема 7. Комплексні роботи	12	-	6	-	-	6	
10.	7.1. Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці. Практичне заняття: Зварювання різноманітних простих деталей: скоб,	12	-	6	-	-	6	1. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с. 2. Власенко А.М. Основи зварювання Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ,

	проушин, кожухів, рамок, таврових балок зі встановленням заданої сили струму.							<p>2007.-106 с.</p> <p>3. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт Навчальний посібник.- Київ: Грамота 2014.-120 с.</p> <p>4. Савуляк В.І., Осадчук А.Ю. Ручне електродугове зварювання. Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2004.-130 с.</p> <p>5. Савуляк В. І., Заболотний С.А. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с.</p> <p>Любич О. Й. Обладнання і технологія зварювального виробництва : навчальний посібник / О. Й. Любич, В. М. Радзівський, А. Ф. Будник. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 229 с.</p>
	Разом	90	4	32	-	-	54	

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. З чого складаються зварні апарати змінного струму?
2. Для чого потрібен дросель?
3. Що таке зварювальна дуга?
4. За якими ознаками підрозділяються зварні шви?
5. Що таке стикове з'єднання і де воно використовується?
6. Що таке напусткове з'єднання і де воно використовується?
7. Що таке таврове з'єднання і де воно використовується?
8. Що таке кутове з'єднання і де воно використовується?
9. Які є способи вирівнювання металу?
10. Як виконується згибання металу і труб?
11. Які правила техніки безпеки при вирівнюванні, рихтуванні та гнутті металу?
12. Що таке різання металу і як ця операція виконується?
13. Як запобігти злому ножівкового полотна?
14. Які є механізми для різання металу?
15. Яких правил техніки безпеки дотримуються при роботі електричним інструментом при різанні металу?
16. Що таке обпилювання і як ця операція виконується?
17. Види напилків і принцип їх застосування?
18. Як доглядати за напилками?
19. Яким чином робиться розмічання за допомогою лінійки, кутника, циркуля чи за шаблоном ?
20. Розробка кромки під зварювання ?
21. Яким чином здійснюється вирубання зубилом ділянок неякісного шва ?
22. Вмикання й вимикання зварювальних джерел живлення дуги постійного і змінного струму.

23. Як регулюється сила зварювального струму в зварювальних трансформаторах, випрямлячах та перетворювачах ?
24. Як приєднуються зварювальні кабелі ?
25. Яким чином затискається електрод в електродотримач ?
26. Приєднання заземлення ?
27. Для чого призначений сталевий зварювальний дріт?
28. Яке умовне позначення зварювального дроту?
29. Які дроти використовують для зварювання алюмінію?
30. Які марки дроту застосовують при зварюванні міді та її сплавів?
31. Що таке порошковий дріт?
32. Якого перерізу випускають порошкові дроти?
33. Що таке електрод?
34. Для чого використовують просушування електродів?
35. Як зберігають електроди ?
36. Що таке зварювальний пост?
37. Які є види електродотримачів?
38. Як вибирають переріз зварювального проводу?
39. Для чого призначені зварювальні щитки і маски?
40. Назвіть основні вимоги до одягу зварника ?
41. Як класифікують джерела живлення за родом струму?
42. Які види джерел живлення постійного струму?
43. Якою може бути зовнішня вольт-амперна характеристика?
44. Який принцип дії трансформатора?
45. Якою має бути напруга холостого ходу?
46. Для чого призначений зварювальний випрямляч?
47. З яких вузлів складається зварювальний перетворювач?
48. Назвіть види зварювальних агрегатів ?
49. Наплавка валиків покритими електродами на пластини з легованих сталей
50. Відпрацювання навичок ведення електрода при наплавленні розширених валиків ?

51.Зварювання стикових з'єднань без розробки і з розробкою кромки ?

52.Зварювання кутових таврових і напускних з'єднань в різних положеннях шва ?

53.Зварювання різноманітних простих деталей: скоб, проушин, кожухів, рамок, таврових балок зі встановленням заданої сили струму ?

6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Технології навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота ;
- індивідуальна робота.

Методи оцінювання:

- презентації результатів виконаних практичних завдань;
- захист звітів;
- залік.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

7.1. Шкала оцінювання результатів навчання за національною системою:

Національна шкала оцінювання	Критерії
«Відмінно»	Студент показав систематичне та глибоке знання питань з зварювальних робіт. При цьому студент демонструє вміння аналізувати виробничу ситуацію, може проявити творчі, організаційні здібності. Практичні роботи із зварювання виконує без помилок, використовує професійні терміни, звіти оформляє граматично і стилістично без помилок.
«Добре»	Здобувач освіти показує належне знання програми курсу навчальної практики, виконує всі практичні роботи, при цьому допущені помилки і недоліки є незначними. Студент показав систематичний характер знань та вмінь при виконанні зварювальних робіт, вміє самостійно робити висновки та має належний рівень практичних навичок.
«Задовільно»	Здобувач освіти показав практичні і теоретичні знання основного матеріалу програми курсу практики з обсязі, необхідного для подальшого навчання і професійної діяльності. Студент виконує практичні роботи з незначними помилками, показує знання рекомендованої документації, вміння аналізувати зміст зварювальних робіт. Можливі деякі помилки непринципового характеру.
«Незадовільно»	Студент не може показати необхідний рівень знань для подальшого опанування спеціальності до пускає значні помилки або взагалі не виконує практичні роботи, не володіє навчальним матеріалом, необхідні навички не сформовані.

7.2. Шкала оцінювання результатів навчання за системою ЄКТС:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю недоліків)
64-73	задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ: Основні джерела інформації:

1. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с.
2. Власенко А.М. Основи зварювання Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2007.-106 с.
3. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт Навчальний посібник.- Київ: Грамота 2014.-120 с.
4. Савуляк В.І., Осадчук А.Ю. Ручне електродугове зварювання. Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2004.-130 с.
5. Савуляк В. І., Заболотний С.А. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с.
6. Любич О. Й. Обладнання і технологія зварювального виробництва : навчальний посібник / О. Й. Любич, В. М. Радзієвський, А. Ф. Будник. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 229 с. ISBN 978-966-657-46

Допоміжні джерела інформації:

1. Левченко О.Г. Охорона праці у зварювальному виробництві: Навчальний посібник для практичних робіт з охорони праці КПІ ім. Ігоря Сікорського Київ: 2018.-181 с.
2. Левченко О. Г. Гігієна праці та виробнича санітарія у зварювальному виробництві: Навчальний посібник.– К.: Основа, 2004. – 98 с.

Інформаційні ресурси:

1. <https://sites.google.com/view/pty26svarka>
2. <https://vseosvita.ua/library/prezentatsiia-na-temu-tekhnika-ruchnoho-duhovoho-zvariuvannia-874936.html>
3. <https://vseosvita.ua/library/tekhnohiiia-elektroduhovoho-zvariuvannia-avtor-i-v-humeniuk-pto-2006-r-869694.html>
4. <https://gdz4you.com/prezentaciyi/fizyka/elektrychna-duga-16660/>

9. ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

Навчальний рік	Зміст внесених змін та доповнень	Номер протоколу засідання циклової комісії	Підпис голови циклової комісії