Міністерство освіти і науки України

Департамент освіти і науки Миколаївської облдержадміністрації

ВИЩЕ ПРОФЕСЙНЕ УЧИЛИЩЕ СУДНОБУДУВАННЯ м. МИКОЛАЄВА

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

ДО ВИКОНАННЯ ЗВІТУ

З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

спеціальності 131 «Прикладна механіка»

Розглянуто та схвалено на засіданні Циклової комісія професійно-практичної підготовки за спеціалізацією

 «Зварювального виробництва»

 протокол № \_\_\_ від\_\_\_\_\_

 голова ЦК \_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_)

2021

**ЗМІСТ**

|  |
| --- |
| Вступ |
| 1. Структура звіту |
| 2. Методичні вказівки до виконання окремих розділів звіту з навчальної практики |
| 2.1. Місце проходження практики і номенклатура продукції |
| 2.2. Характеристика виробу (вузла) (за вказівкою керівника практики) |
| 2.3. Технологія виготовлення виробу (вузла) |
| 2.3.1. Технологія заготівельних робіт |
| 2.3.2. Технологія складально-зварювальних робіт |
| 2.3.3. Особливості техніки зварювання |
| 2.4. Зварювальне обладнання, джерела живлення |
| 2.5. Складально-зварювальна оснастка і пристосування |
| 2.6. Контрольні операції |
| 2.7. Вимоги охорони праці на дільниці |
| 2.10. Висновок |
| Додатки |
| Перелік використаних джерел |

ВСТУП

Практичне навчання є складовою частиною навчально-виховного процесу учнів спеціальності 131 «Прикладна механіка».

Метою практики є оволодіння сучасними методами і формами керування виробництва, формування на базі знань отриманих в училищі професіональних навичок для прийняття самостійних рішень під час праці у виробничих умовах, виховання необхідності підвищення та систематичного оновлення своїх професійно-теоретичних знань .

Практика учнів проводиться згідно робочої програми технологічної практики та навчального плану підготовки молодших спеціалістів, де встановлюється її зміст, форма, тривалість, послідовність та час проведення.

Результати проходження технологічної практики учні оформлюють у звіті про проходження технологічної практики та щоденнику проходження технологічної практики.

У щоденнику записується щоденний перелік питань згідно програми практики, а також зауваження, висновки керівника практики (від підприємства та навчального закладу).

Щоденник оформлюється згідно вимог до текстових документів навчального закладу.

Робота учня за час практики оцінюються у щоденнику керівниками практики від навчального закладу та підприємства, а також відгуком керівників практики у яких вказуються зауваження та пропозиції.

Звіт з практики містить завдання практики, відповіді на питання, технологічні картки на заготівку, складання та зварювання.

Оцінка учня за практику враховується стипендіальною комісією поряд з іншими оцінками з дисциплін. Учень який одержав незадовільну оцінку з практики відраховується з училища.

**1. Структура звіту**

Метою технологічної практики є:

 – ознайомлення з підприємствами м. Миколаєва;

 – уміння раціонально використовувати робочий час;

 – уміння грамотне і правильно використовувати устаткування;

 – формування навичок творчого ставлення до праці;

 – економне використання матеріалів, електроенергії, інструментів;

 – застосування сучасних методів праці, які підвищують її продуктивність;

 – дотримання загальної трудової і технологічної дисципліни;

 – додержання виробничої культури праці;

 – уміння працювати в колективі та з колективом;

 – вивчення та дотримання правил охорони праці, пожежної безпеки, електробезпеки при виконанні робіт.

**Структура звіту:**

Титульний лист (додаток 1)

Відгук (заповнюється керівником практики від підприємства)

Завдання (видається керівником практики, додаток 2)

**Зміст**

Вcтуп

1. Місце проходження практики і номенклатура продукції

2. Характеристика виробу (вузла) (за вказівкою керівника практики).

3. Технологія виготовлення виробу (вузла).

3.1 Технологія заготівельних робіт.

3.2 Технологія складально-зварювальних робіт.

3.3 Особливості техніки зварювання.

4. Зварювальне обладнання, джерела живлення.

5. Складально-зварювальна оснастка і пристосування.

6. Контрольні операції.

7. Вимоги охорони праці на дільниці.

8. Висновок.

Перелік використані джерела

Додатки

**2. Методичні вказівки до виконання окремих розділів звіту з технологічної**

**практики**

ВСТУП

У розділі необхідно дати коротку інформацію про спосіб зварювання, що застосовується при виготовленні конструкції.

1. МІСЦЕ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ І НОМЕНКЛАТУРА ПРОДУКЦІЇ

В цьому розділі учень повинен дати об'ємну інформацію про підприємство і підрозділі (цеху, відділі), в якому вони проходять виробничо-технологічну практику, описати структуру підрозділу, дати історичну довідку. Крім того, необхідно вказати весь перелік номенклатури, що випускається в цеху і конкретно на ділянці, на якій учень проходить практику.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБУ

В цьому розділі учень дає характеристику одного з виробів, що випускається ділянкою.

- призначення виробу;

- матеріал, з якого виготовлено виріб (хімічний склад, механічні властивості, його зварюваність (розрахунок і перевірка на ПК);

- креслення виробу на форматі А4 або А3 із зазначенням габаритних розмірів і всіх наявних зварних швів (згідно існуючих стандартів)і аксонометричне зображення виробу із зазначенням всіх зварних швів;

- умови роботи і вимоги до експлуатації.

3. ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБУ

Цей розділ поділяється на 3 підрозділи, інформація для виконання яких є в технологічному процесі виготовлення конструкції на підприємстві.

3.1 Технологія заготівельних робіт.

В цьому розділі описується виготовлення всіх складальних одиниць вироби (як готують метал; з якого підрозділу отримують відповідно транспортної накладної, карта розкрою металу з перевіркою на ПК, вказується норма часу на кожну заготівельну операцію), технологічний процес на заготівельні операції.

3.2 Технологія складально-зварювальних робіт.

Цей розділ викладається у відповідності з технологічним процесом виготовлення зварної конструкції на підприємстві з обов'язковим зазначенням:

- схеми складання;

- інструментів, пристосувань для збирання;

- способу зварювання;

- найменування обладнання;

- зварювальних матеріалів;

- режиму зварювання (розрахунок і перевірка на ПК);

- схема виготовлення виробу на підприємстві;

- технологічний процес складання та зварювання (на технологічних картах).

3.3 Особливості техніки зварювання:

- форма підготовки кромок і конструктивні елементи зварювальних швів (згідно ГОСТу на застосовуваний вид зварювання);

- повна характеристика застосовуються при складанні і зварюванні зварювальних матеріалів (захисний газ, електроди, зварювальний дріт, флюс);

- технологічні особливості складання та зварювання (порядок накладання швів, довжина дуги, тощо);

- заходи щодо зменшення зварювальної напруги і деформацій.

4. ЗВАРЮВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ, ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ

У цьому розділі необхідно описати всі застосовувані при зварюванні конструкції джерела живлення, дати технічні характеристики використовуваних зварювальних автоматів, напівавтоматів, пальників тощо (у вигляді таблиць).

5. СКЛАДАЛЬНО-ЗВАРЮВАЛЬНІ ПРИСТОСУВАННЯ

У цьому розділі необхідно дати характеристику, описати принцип роботи, схеми пристроїв, кантувачів, маніпуляторів, кондукторів і т.п,. що використовуються при виготовленні конкретної конструкції.

7. КОНТРОЛЬНІ ОПЕРАЦІЇ

У даному розділі необхідно описати способи контролю якості готового виробу.

8. ВИМОГИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ДІЛЬНИЦІ

У даному розділі необхідно представити вимоги охорони праці, пожежної та електробезпеки, охорони навколишнього середовища на даній ділянці, при застосуванні конкретного способу зварювання.

9. ВИСНОВОК

У цьому розділі необхідно вказати ваші пропозиції щодо удосконалення технології виготовлення зварної конструкції на даній ділянці (зварювальні матеріали, зварювальне обладнання і технологічне, пристосування для збирання та зварювання). Виконати схему виготовлення виробу з урахуванням своїх пропозицій.

 **Додаток 1**

|  |
| --- |
| Міністерство освіти і науки УкраїниДепартамент освіти і науки Миколаївської облдержадміністраціїВИЩЕ ПРОФЕСЙНЕ УЧИЛИЩЕ СУДНОБУДУВАННЯ м. МИКОЛАЄВА**З В І Т**ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИна підприємстві\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Керівник практики – виконав учень групи 421 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_Миколаїв, 201\_\_ |

**Додаток 2**

|  |
| --- |
| Міністерство освіти і науки УкраїниДепартамент освіти і науки Миколаївської облдержадміністраціїВИЩЕ ПРОФЕСЙНЕ УЧИЛИЩЕ СУДНОБУДУВАННЯ м. МИКОЛАЄВА ЗАТВЕРДЖУЮ Заступник директора з НВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. ХИВРИЧ «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ЗАВДАННЯДО ВИКОНАННЯ ЗВІТУ З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИУчню:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Групи: **421**Спеціальності: **131 Прикладна механіка** Вихідні дані: креслення виробу – **повздовжня балка автотранспортної магістралі;**марка матеріалу – **09Г2С;**товщина металу – **14 мм;**Для виконання звіту з технологічної практики учню необхідно зібрати наступні матеріали:* загальний вид виробу, що виготовляється (складальне креслення та специфікація);
* технологічний процес виготовлення балки жорсткості;
* вимоги до заготівельних матеріалів;
* вимоги до обробки деталей та вузлів конструкції;
* вимоги до складання і зварювання конструкції згідно креслення;
* контроль якості виготовлення конструкції.

Розглянуто та схвалено на засіданні Циклової комісія професійно-практичної підготовки за спеціалізацією  «Зварювального виробництва» протокол № \_\_\_ від\_\_\_\_\_ голова ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_) |

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ГОСТ 2.602-95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

2. ГОСТ 3.1507-84 Единая система технологической документации. Правила оформления документов на испытания

3. ГОСТ 2.102-68: Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

4. ГОСТ 3.1407-86: Единая система технологической документации. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сварки

5. ГОСТ 3.1116-2011: Единая система технологической документации. Нормоконтроль

6. ДСТ12.1.004-916 ССБТ. Пожежна безпека. Загальні вимоги.

7. ДСТ12.1.005-886 ССБТ. Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони.

8. ДСТ12.3.003-86 ССБТ. Роботи електрозварювальні. Вимоги безпеки.

9. ДСТ2591-88. Прокат сталевий горячекатаный квадратний. Сортамент

10. ДСТ19903-74. Прокат листовий горячекатаный. Сортамент

11. ДСТ19771-99. Куточки сталеві гнуті равнополочные. Сортамент

12. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварне. Основние типи, конструктивние елементи и размери

13. ГОСТ 14771-76 Сварка в защитних газах. Соединения сварне. Основние типи, конструктивние елементи и размери

14. ГОСТ 8713-79. Сварка под. флоем флюса. Соединения сварне. Основние типи, конструктивние елементи и размери

15. ГОСТ 15164-78-78. Електрошлаковая сварка. Соединения сварние. Основние типи, конструктивние елементи и размери

16. Гуменюк І.В., Іваськів О.Ф. Обладнання і технологія газозварювальних робіт К: Грамота, 2005

17. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт К: Грамота, 2014

18. Биковський О.Г., Лутов Д.М., Піньковський I.В. Технологія та обладнання електричного контактного зварювання К: Техніка, 2001

19. Гуменюк І.В., Іваськів О.Ф., Гуменюк O.B. Технологія електродугового зварювання К: Грамота, 2006

20. Шебеко А.П. Устаткування і технологія автоматичного і напівавтоматичного зварювання: Підручник для технічних училищ. -3-іизд., перероблене і доповнене - М.: Вища школа, 1981.-296с.

21. Шебеко А.П, Гитлевич А.Д. Економіка, організація і планування зварювального виробництва: Підручник для машинобудівних технікумів, що учаться.-4-іизд., перероблене і доповнене -М.: Машинобудування, 1986 -264с.