МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ КОЛЕДЖ

ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

«ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

ДО ВИКОНАННЯ ЗВІТІВ

З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

ЦИКЛУ ПРАКТИЧНОГО НАВЧАННЯ

Спеціальності 5.05050401 «Зварювальне виробництво»

2013

**Методичні вказівки до виконання звітів з технологічної практики циклу практичного навчання** для вищих навчальних закладів Ι рівня акредитації спеціальності 5.05050401 «Зварювальне виробництво»

Укладач: Єфременко І.В. – викладач вищої категорії Маріупольського машинобудівного коледжу ДВНЗ «ПДТУ».

Програма розглянута і схвалена:

 Цикловою комісією з напряму зі спеціальності 5.05050401 «Зварювальне виробництво» ММК ДВНЗ «ПДТУ» (протокол № 1 від 30.08.2013р.)

 Методичною радою ММК ДВНЗ «ПДТУ» (протокол № 1 від 05.09.2013р.)

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| Вступ | 4 |
| 1 Структура звіту | 5 |
| 2 Методичні вказівки до виконання окремих розділів звіту з навчальної практики |  |
| 2.1 Місце проходження практики і номенклатура продукції | 6 |
| 2.2 Характеристика виробу (вузла) (за вказівкою керівника практики) | 7 |
| 2.3 Технологія виготовлення виробу (вузла) | 7 |
| 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 | 8 |
| 2.5 Складально-зварювальна оснастка і пристосування | 9 |
| 2.6 Транспортні операції | 9 |
| 2.7 Контрольні операції | 9 |
| 2.8 Вимоги охорони праці на дільниці | 9 |
| 2.9 Висновок | 10 |
| Додатки | 11 |
| Перелік використаних джерел | 14 |

ВСТУП

Практичне навчання є складовою частиною навчально-виховного процесу студентів спеціальності 5.05050401 «Зварювальне виробництво».

Метою практики є оволодіння сучасними методами і формами керування виробництва, формування на базі знань отриманих у коледжі професіональних навичок для прийняття самостійних рішень під час праці у виробничих умовах, виховання необхідності підвищення та систематичного оновлення своїх знань щодо практичного їх використання, оволодіння однією з робітничих професій «Електрозварник на автоматичних та напівавтоматичних машинах», «Слюсар зі складання металевих конструкцій» або «Контролер зварювальних робіт».

Практика студентів проводиться згідно СВНЗ «Наскрізна програма практики» циклової комісії з напряму підготовки «Зварювання» ММК ДВНЗ «ПДТУ», та навчального плану підготовки молодших спеціалістів, де встановлюється її зміст, форма, тривалість, послідовність та час проведення.

Технологічна практика проводиться після закінчення навчального плану 1 та 2 курсу теоретичного навчання. Мета її – узагальнення та удосконалення професійних компетенцій студентів, здобуття та закріплення навичок виконання практичних робіт на заготівельної ділянці та складально-зварювальних робіт.

Технологічна практика проводиться на підприємствах місця та області, з якими заключні договори на проходження практики, які відповідають вимогам до підприємств, які є базами практик навчальних закладів. Практика проводиться на атестованих робочих містах згідно програми проходження практики. Під час практики студенти збирають необхідний матеріал для виконання курсового проекту з дисципліни «Виготовлення зварних конструкцій».

Результати проходження технологічної практики студенти 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 студента 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.

Кожний студент захищає свій звіт у присутності комісії у складі керівника практики від коледжу, голови циклової комісії та завідувача навчально-виробничої практики коледжу, Звіт та відповіді студента оцінюється диференційно згідно з вимогами діючого стандарту.

Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією поряд з іншими оцінками з дисциплін. Студенту, який не виконав програму практики з поважної причини може бути дано право проходження практики повторно, але не раніш чім через шість місяців. Студент який одержав незадовільну оцінку з практики відраховується з коледжу.

**1 Структура звіту**

Метою технологічної практики є:

 – ознайомлення з підприємствами м. Маріуполя;

 – збір матеріалу для виконання курсового проекту;

 – уміння раціонально використовувати робочий час;

 – уміння грамотно 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.

Згідно мети практики оформлюється звіт з її проходження. Він виконується у певній послідовності. Приблизна структура звіту наведена нижче.

**Структура звіту:**

Титульний лист (додаток А)

Відгук (заповнюється керівником практики від підприємства, додаток Б)

Завдання (видається керівником практики, додаток В)

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 харчування

5 Складально-зварювальна оснастка і пристосування.

6 Транспортні операції.

7 Контрольні операції

8 Вимоги охорони праці на дільниці.

9 Висновок

Перелік використані джерела

Додатки

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

**практики**

При оформленні звіту рекомендується використання ПК. Титульний лист та відгук підписуються керівником практики.

Кожний студент захищає свій звіт у присутності комісії у складі керівника практики від коледжу, голови циклової комісії та завідувача навчально-виробничої практики коледжу. Звіт та відповіді студента оцінюється диференційно згідно з вимогами діючого стандарту.

Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією поряд з іншими оцінками з дисциплін. Студенту, який не виконав програму практики з поважної причини може бути дано право проходження практики повторно. Студент який одержав незадовільну оцінку з практики відраховується з коледжу.

ВСТУП

Практика студентів вищих навчальних закладів України є невід'ємною складовою частиною навчальної програми підготовки фахівців. У період практики студентів закладаються основи практичних умінь і навичок,професійних якостей майбутнього фахівця. Метою практичного навчання студентів є:

- оволодіння сучасними методами і формами організації праці;

- оволодіння новими технологіями;

- формування професійних умінь і навичок, необхідних для прийняття

самостійних рішень;

- вміння працювати в реальних умовах ринку;

- вибір і реалізація найбільш ефективних і якісно можливих професійних рішень;

- постійне оновлення своїх знань та творчого застосування їх у практичній

діяльності.

Мета технологічної практики: ознайомлення студентів безпосередньо на підприємствах, організаціях, установах, з виробничим процесом і технологічним циклом виробництва, відпрацювання вмінь і навичок робочої професії, закріплення знань, отриманих при вивченні циклу теоретичних дисциплін та отримання першого практичного досвіду. У розділі необхідно дати коротку інформацію про спосіб зварювання, що застосовується при виготовленні конструкції.

1 МІСЦЕ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ І НОМЕНКЛАТУРА ПРОДУКЦІЇ.

В цьому розділі студенти повинні 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 студент проходить практику.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБУ.

В цьому розділі студент дає характеристику одного з виробів, що випускається ділянкою, на якій студент проходить практику:

- 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 зварювальних напруг і деформацій.

4 ЗВАРЮВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ, ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ.

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

5 СКЛАДАЛЬНО-ЗВАРЮВАЛЬНІ ПРИСТОСУВАННЯ.

У цьому розділі необхідно дати опис, принцип роботи, схеми пристосувань, кантователей, маніпуляторів, кондукторів і т.п,. використовуються при виготовленні конкретної конструкції.

6 ТРАНСПОРТНІ ОПЕРАЦІЇ.

В цьому розділі дається характеристика всіх підйомно - транспортних пристосувань, використовуваних при виготовленні конструкції, а також вказати особливості стропування конструкції.

7 КОНТРОЛЬНІ ОПЕРАЦІЇ.

У даному розділі необхідно описати способи контролю якості, що застосовуються при виробництві даної конструкції:

- контроль основних і допоміжних матеріалів;

- контроль складання;

- контроль режиму зварювання;

- контроль кваліфікації зварника;

- зовнішній огляд зварних швів;

- контроль 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 а

ТИТУЛЬНИЙ ЛИСТ

|  |
| --- |
| Міністерство освіти і науки УкраїниМаріупольський машинобудівний коледжДержавного вищого навчального закладу«Приазовський державний технічний університет»**З В І Т**ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИна підприємстві\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ТП 0401 00 03 \_\_ 000 ПЗ Керівник практики від ММК ДВНЗ  «ПДТУ» Єфременко І.В.   Виконав студент групи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   20\_\_рМаріуполь, 201\_\_р. |

Додаток Б-

БЛАНК- ВІДГУК

|  |
| --- |
| Міністерство освіти і науки УкраїниМаріупольський машинобудівний коледжДержавного вищого навчального закладу«Приазовський державний технічний університет»**ВІДГУК**про проходження технологічної практикиСтудентом (ПІБ)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Група\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Спеціальність5.05050401«Зварювальне виробництво»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Місце проходження практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Відгук керівника практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рекомендована оцінка керівника практики від ппідприємства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Оцінка захисту звіту з практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зауваження\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Керівник практики від ММК ДВНЗ «ПДТУ» \_\_\_\_\_\_\_\_Єфременко І.В.           «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_        201\_\_р Підпис \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_           |

Додаток В

БЛАНК- ЗАВДАННЯ

|  |
| --- |
| ЗАТВЕРДЖЕНО:Заст. директора по НМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.С. Суходолова « » 20\_\_ р.ЗАВДАННЯДО ВИКОНАННЯ ЗВІТУ З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИСтуденту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(прізвище, ім’я, по батькові)Групи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Спеціальності 5.05050401 Зварювальне виробництво \_\_\_\_\_Для виконання звіту з технологічної практики студенту необхідно зібрати наступні матеріали:* загальний вид вивчає мого виробу (складальне креслення) та деталювання до нього;
* технологічний процес на заготівельні операції;
* технологічний процес на складальню - зварювальні операції
* комплектувальні карти;
* карти ескізів;
* технічні умови на основні та допоміжні матеріали, заготовку, складання, зварювання та контроль якості виробу;
* призначення виробу та умови його роботи.

Завдання, зміст та об'єм звіту з технологічної практики розглянуті і затверджені на засіданні циклової комісії спеціальності 5.05050401 «Зварювальне виробництво»Протокол № \_\_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.Завідувач навчально - виробночої практики І.В. ЄфременкоГолова комісії І.В. СівірінКерівник навчальної практики І.В. Єфременко |

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТОВАНИХ ИСТОЧНИКІВ

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 Белов С.В.іін. Справочник. Безпека виробничих процесів. М. Машинобудування, 1985.-342с.

17 Зварювання в машинобудуванні: Довідник. У4-хт./Редкол.: Г.А.Миколаїв (перед.) і ін. - М.: Машинобудування, 1979.

18 Довідник зварника / Підред В.В.Степанова. - 4-і видання, перероблене і доповнене - М.: Машинобудування, 1982-560с.

19 Думов С.И. Технологія електричного зварювання плавленням.-Підручник для машинобудівних технікумів.-3-іизд., перероблене і доповнене-Л.: Машинобудування. Ленингр. Відділення, 1987.-467с.

20 Миколаїв Г.А., Винокурів В.А. Зварені конструкції. Розрахунок і проектування: Підручник для вузів / Підред. Г.А.Миколаєва.-М.: Вища школа, 1990-446с.

21 Потапьевский А.Г. Зварювання в захисних газах електродом, що плавиться. - М.: Машинобудування, 1974 -240с.

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

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