

ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

стосовно проходження переддипломної практики
для підготовки фахівців

Галузь знань 05050 – «Машинобудування та матеріалобробка»,
напрямок підготовки 6.050504 – «Зварювання».

Освітньо-кваліфікаційний рівень – спеціаліст,
спеціальність 7.05050403 – «Відновлення та підвищення зносостійкості
деталей і конструкцій»

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

стосовно проходження переддипломної практики
для підготовки фахівців

Галузь знань 05050 – «Машинобудування та матеріалобробка»,
напрямок підготовки 6.050504 – «Зварювання».

Освітньо-кваліфікаційний рівень – спеціаліст,
спеціальність 7.05050403 – «Відновлення та підвищення зносостійкості
деталей і конструкцій»

Вінниця
ВНТУ
2014

Рекомендовано до друку Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 10 від 23. 05. 2013 р.)

Рецензенти:

І. О. Сивак, доктор технічних наук, професор

В. В. Біліченко, кандидат технічних наук, професор

Переддипломна практика. Методичні вказівки стосовно проходження переддипломної практики для підготовки фахівців. Галузь знань 05050 – «Машинобудування та матеріалообробка», напрям підготовки 6.050504 – «Зварювання». Освітньо-кваліфікаційний рівень – спеціаліст, спеціальність 7.05050403 – «Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій». /Уклад. В. І. Савуляк, О. П. Шиліна. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 25 с.

В методичних вказівках подано порядок та організацію проведення переддипломної практики, правила оформлення, зміст та порядок захисту переддипломної практики. В додатках наведені необхідні обов'язкові документи, які є підставою на проведення практики та для зарахування на практику.

ЗМІСТ

1. Загальні положення.....	4
1.1 Мета і задачі практики.....	4
2 План-графік проходження практики.....	6
3 Зміст практики.....	7
4 Зміст звіту з практики.....	9
5 Навчальні заняття і екскурсії.....	13
6 Література.....	14
7 Бази практики.....	16
Додаток А (рекомендований).....	17
Додаток Б (обов'язковий).....	19
Додаток В (угода).....	20
Додаток Г (направлення на практику).....	23

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Переддипломна практика студентів є завершальним етапом навчання та проводиться на випускному курсі з метою узагальнення та вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь і навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної трудової діяльності, а також до збору матеріалів для дипломного проектування на передових підприємствах ремонтного виробництва, що виготовляють та ремонтують машини та конструкції.

Основою практики є самостійна робота студентів як стажери інженера зі зварювання, для студентів, що проходять підготовку на рівні спеціаліста, або магістра. Для студентів, що проходять переддипломну практику бакалаврського рівня підготовки – техніка-технолога або техніка-конструктора зі зварювання. Під час цієї роботи студент має виконати індивідуальне завдання, що пов'язане з тематикою дипломного проекту. Керівництво практикою здійснюється викладачем кафедри і керівником від підприємства.

Місце практики має бути пов'язане з темою дипломного проектування і призначається випусковою кафедрою відповідно до тематики. При бажанні студента він може змінити тематику роботи і місце проходження переддипломної практики, для чого пише заяву і подає матеріали про можливість виконання дипломного проекту із обраної тематики.

Програма практики є основним організаційно-методичним документом, що регламентує діяльність студентів і керівників практики.

Після закінчення практики студенти протягом певного терміну повинні здати диференційований залік із захистом звіту. Захист проводить спеціально організована комісія в складі 2...3-х чоловік з обов'язковою участю керівника практики від випускової кафедри.

1.1 Мета і задачі практики

Метою переддипломної практики є:

- набуття практичного досвіду і набуття самостійної роботи за спеціальністю;
- формування творчого підходу до вирішення інженерних задач із розробки пристроїв для зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, модернізації обладнання або розробки технології ремонту та відновлення деталей;
- поглиблення і закріплення теоретичних знань і практичних навичок;
- поповнення знань новими відомостями з найновіших досягнень в галузі механізації, автоматизації і організації сучасного виробництва.

Переддипломна практика є заключною стадією процесу підготовки інженера за спеціальністю 7.05050403 - "Відновлення та підвищення

зносостійкості деталей і конструкцій” та бакалавра 6.05050403 - “Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій” і має своєю метою завершення практичної підготовки спеціалістів.

Основними задачами практики є:

- формування навичок самостійної роботи із розв’язання задач проектування технологічних процесів інженерії поверхні зі зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів;
- поглиблення теоретичних знань і практичних навиків роботи в трудових колективах;
- критичний аналіз конструкцій приладів та машин, які відновлюються на підприємстві;
- критичний аналіз технологічних процесів, які застосовуються на підприємстві;
- вивчення сучасного парку обладнання і їх особливості;
- вивчення транспортних засобів, їх економічності і відповідність сучасним технічним вимогам;
- вивчення методів автоматизованого проектування, що застосовуються на підприємстві;
- вивчення системи нормування праці, науково обгрунтованих і прогресивних методів роботи, перспективних планів підвищення продуктивності праці і зниження собівартості продукції, що відновлюється, вивчення нових техніко-економічних показників ремонтних підприємств;
- знайомство зі станом охорони праці;
- вивчення досягнень новаторів виробництва, досвіду організації раціоналізаторської і винахідницької роботи.

В результаті проходження практики студенти повинні знати:

- повний об’єм задач, які вирішуються на виробництві в процесі підготовки і виготовлення приладів, обладнання та інше;
- найновішу техніку, технологію і прогресивні методи праці.
- методи і засоби управління колективом.

Повинні вміти:

- проектувати нестандартне обладнання для зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів;
- розробляти нові технологічні процеси зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів;
- вести патентний пошук;
- націлювати колектив на вирішення поставлених задач;
- раціонально розподіляти об’єм роботи, виходячи з кваліфікації і ділових якостей працівників.

Повинні одержати навички:

- самостійного підходу до розв’язання інженерних задач;

- розрахунку і аналізу техніко-економічних показників дільниці, цеху або підприємства;
- складання планових завдань і графіків виробничої діяльності бригади, дільниці, зміни; групи, сектора;
- контролю і виконання вимог охорони праці;
- проведення наукових досліджень.

2 ПЛАН-ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

План-графік проходження практики викладено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - План-графік проходження практики спеціаліста

Номер п.п.	Найменування робіт	Кількість днів
1.	Інструктаж із ОП і ТБ. Оформлення і одержання перепусток, поселення в гуртожитки заводу. Розподілення по підрозділах і цехах заводу. Уточнення індивідуальних завдань на практику	1
2.	Робота дублером інженера-технолога зі зварювання, інженера-конструктора або організатора виробництва	14
3.	Вивчення конструкторсько-технологічних матеріалів за індивідуальним завданням, їх критичний аналіз	4
4.	Вивчення питань економіки, організації праці, планування і керування дільницею, цехом, виробництвом, їх опис	1
5.	Вивчення запитань ОП і ТБ на робочому місці, в цеху, на виробництві, їх опис	2
6.	Виконання індивідуального завдання	Весь період
7.	Оформлення звіту	2
8.	Захист звіту з практики	

Таблиця 2.2 - План-графік проходження практики бакалавра

Номер п.п.	Найменування робіт	Кількість днів
1.	Інструктаж із ОП і ТБ. Оформлення і одержання перепусток, поселення в гуртожитки заводу. Розподілення по підрозділах і цехах заводу. Уточнення індивідуальних завдань на практику	1
2.	Робота дублером техніка-механіка зі зварювання, техніка-конструктора, техніка-технолога або організатора виробництва	4
3.	Вивчення конструкторсько-технологічних матеріалів за індивідуальним завданням, їх критичний аналіз	4
4.	Вивчення запитань ОП і ТБ на робочому місці, в цеху, на виробництві, їх опис	1
5.	Виконання індивідуального завдання	Весь період
6.	Оформлення звіту	
7.	Захист звіту з практики	

З ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Практика проводиться відповідно до календарного графіка проходження практики (див. розділ 2).

На період практики студент закріплюється за конструкторським відділом, технологічним бюро цеху або відділом головного технолога підприємства. Провідні спеціалісти вказаних підрозділів наказом по підприємству призначаються керівниками практики від підприємства.

Питання, які вивчаються, повинні бути безпосередньо пов'язані з виконанням індивідуального завдання, що відповідає темі дипломного проекту.

Індивідуальні завдання з конструкторської теми передбачають проробку таких питань:

- аналіз конструкції пристроїв чи обладнання, що виготовляється на підприємстві;
- вивчення сучасного рівня розвитку відповідної галузі зварювання та споріднених технологій, що пов'язані з продукцією підприємства;
- критичний аналіз та пропозиції щодо модернізації пристроїв чи обладнання, що виготовляється на підприємстві;

- аналіз методів і засобів, які використовуються для складання вузлів та обладнання в цілому, контролю розмірів та якості продукції підприємства;
- аналіз конструкторської та технологічної підготовки виробництва;
- аналіз технологічних можливостей підприємства;
- вивчення можливостей автоматизації складання та технічного контролю;
- аналіз організації технічного контролю, інструментального виробництва, ремонтного господарства;
- аналіз організації керування підприємством і його підрозділами;
- вивчення роботи планово-економічних підрозділів підприємства із підготовки виробництва нових виробів і супроводження серійної продукції:
- вивчення роботи служби охорони праці, техніки безпеки і протипожежної профілактики підприємства, охорони навколишнього середовища і заходи заводу в цьому напрямку.

Індивідуальні завдання з технологічної теми передбачають пророблення таких питань:

- аналіз технологічних можливостей підприємства;
- критичний аналіз технологічних процесів зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів;
- вивчення сучасного технологічного обладнання і можливості його використання для модернізації базового технологічного процесу відновлення;
- вивчення можливостей автоматизації зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, механічної обробки, складання, технічного контролю;
- аналіз технологічної підготовки виробництва, організації інструментального виробництва, технічного контролю, ремонтного господарства;
- дослідження інструментів, оснастки, допоміжних засобів, що використовуються;
- вивчення методів зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів;
- критичний аналіз методів і засобів, які використовуються для контролю розмірів і якості оброблюваних деталей і складальних вузлів;
- аналіз організації керування підприємством і його підрозділами;
- вивчення роботи планово-економічних підрозділів підприємства із підготовки виробництва нових виробів і супроводження серійної продукції;
- вивчення роботи служби охорони праці, техніки безпеки і протипожежної профілактики підприємства, охорони навколишнього середовища і заходи заводу в цьому напрямку.

Студенти, що виконують дипломні проекти на конструкторські теми, протягом переддипломної практики знайомляться з конструкторськими схемами і конструкціями обладнання і вузлів, що є аналогами і прототипами розроблених студентами конструкцій. Використовуючи матеріали підприємства, літературні, патентні джерела і інформацію з Інтернету, студент повинен намітити основні шляхи модернізації пристроїв або обладнання, а також виконати попередні техніко-економічні розрахунки доцільності такої модернізації.

Студенти, що виконують дипломні проекти на технологічні теми, протягом переддипломної практики знайомляться із сучасними методами зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, їх механічної обробки, обладнанням, пристосуваннями та інструментом, які реалізують ці методи обробки. Використовуючи матеріали підприємства, літературні, патентні джерела і інформацію з Інтернету, студент повинен намітити основні шляхи модернізації технологічного процесу, запропонувати використання автоматизованої лінії, робота, маніпулятора або іншого технологічного обладнання, а також виконати попередні техніко-економічні розрахунки доцільності такої модернізації.

Студент повинен під керівництвом і при консультації керівників практики запропонувати модернізацію конструкції або схеми, за якою виконується індивідуальне завдання. Для модернізованої конструкції сформулювати визначення елементів новизни в запропонованих рішеннях і, по можливості, скласти заявку на можливий винахід. В цьому випадку заявка на отримання патенту прикладається в додатки до звіту.

4 ЗМІСТ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Звіт повинен бути написаний грамотно і розбірливо. Звіт повинен відрізнятися стислістю і ясністю викладення, скорочення допускаються тільки загальноприйняті. Текстова частина звіту, схеми і креслення повинні бути виконані відповідно з діючими стандартами: ГОСТ 2.105–95 "Загальні вимоги до текстових документів" і ГОСТ 2.106–96 "Текстові документи".

В звіті повинні бути відображені всі роботи, аналізи, розрахунки, які виконані студентом на практиці відповідно до програми та індивідуального завдання.

Звіт з практики, повинен включати такі розділи.

1 ВСТУП

2 КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА

3 ПРИЗНАЧЕННЯ І УМОВИ РОБОТИ ПРИСТРОЇВ ТА ОБЛАДНАННЯ

Аналізуються склад та робота окремих вузлів та механізмів машин, функції які вони виконують. Формулюється або уточнюється на основі вивчення функцій, що виконуються деталями, службове призначення деталей. Крім того, виконується дослідження де уточнюються технічні вимоги до відновлення деталей, аналізується режим навантаження вузлів та деталей в процесі їх роботи; уточнюються марки матеріалів, що використовуються, їх хімічний склад і механічні властивості.

4 ТЕХНОЛОГІЧНІСТЬ КОНСТРУКЦІЇ

Оцінювання технологічності складання окремих вузлів та машини в цілому, технологічності конструкції заданої деталі. Розробка способів, направлених на покращення технологічності як конструкції машини, так і заданої деталі.

5 КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЇ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ ПРИСТРОЇВ ТА ОБЛАДНАННЯ НА ДАНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

5.1 Огляд конструкцій

Використовуючи матеріали підприємства, літературні, патентні джерела і інформацію з Інтернету, наводяться схеми і конструкції машин і вузлів, що є аналогами і прототипами заводських пристроїв та обладнання. Наводиться критичний аналіз заводських та існуючих конструкцій.

5.2 Розробка модернізації машини

Наводяться модернізовані схеми та конструкції вузлів та машини в цілому. Дається технічне обґрунтування доцільності такої модернізації. Наводяться розрахунки, які необхідні для реалізації запропонованої модернізації – експлуатаційні, технологічні, кінематичні, силові, на міцність та на жорсткість як окремих деталей, так і вузлів та машини в цілому, і т. і.

5.3 Технологічні процеси складання

Наводяться зміст, послідовність та аналіз доцільності складальних операцій. Описуються організаційні форми, що використовуються на складальних дільницях, та їх ефективність в даних виробничих умовах. Аналізуються складальні групи, підгрупи та базові деталі. Описуються складальні пристосування, що використовуються.

5.4 Для модернізованої конструкції сформулювати визначення елементів новизни в запропонованих рішеннях. Оформлення заявки на отримання патенту на можливий винахід.

6 КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ ДІЮЧИХ (БАЗОВИХ) ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛІ НА ДАНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

6.1 Дефектування деталей машин та механізмів

Методи і технологія дефектування деталей машин та механізмів в ремонтних цехах підприємства. Критичний аналіз та розробка рекомендацій щодо удосконалення методу дефектування деталей машин та механізмів.

6.2 Технологічні процеси відновлення та механічної обробки деталей.

Аналіз кожної операції технологічного процесу, цілі операцій, підготовка баз, видалення припуску, досягнення заданої точності розмірів, форми, відносного розміщення поверхонь, заданої шорсткості і т. д. Схема базування заготовки; відповідність прийнятої схеми установки вимогам точності обробки, критичний аналіз заводського технологічного процесу.

Розглядання технологічного процесу відновлення деталей з точки зору його відповідності сучасному стану методів зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, механічної обробки, використання вискоефективного обладнання, прогресивного інструменту, оснастки та ін. Рівень автоматизації виробництва і можливості підвищення його рівня. Заводські методи призначення і розрахунку операційних припусків, режимів різання і технічних норм часу. Методи налагоджування устаткування для зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, верстатів на дільницях обробки заданих деталей (приділити особливу увагу використанню верстатів з ЧПК).

Проаналізувати причини появи браку, на яких операціях він виникає, види браку, методи попередження браку.

Планування розміщення обладнання на дільницях зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів обробки заданих деталей, міжопераційний транспорт, зберігання заготовок, деталей на дільниці і забезпечення необхідних міжопераційних запасів.

6.4 Технологічна оснастка

Опис конструкції пристосувань для зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, що використовуються, допоміжного інструменту та інше.

Відповідність конструкції пристосування схемі базування заготовки, що забезпечує мінімальну похибку базування. Схема закріплення заготовки. Перевірний розрахунок сили закріплення, привода затискного пристрою. Обґрунтування конструкції і розмірів установочних елементів. Розрахунок точності пристосування. Рівень механізації і автоматизації

пристосування для зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів та рекомендації щодо їх покращення.

Опис складного і оригінального допоміжного інструменту для зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, його конструкції і правил експлуатації.

6.5 Механізація і автоматизація технологічних процесів

Стан і перспективи автоматизації виробництва. Характеристика використовуваного автоматизованого обладнання. Відомості про обладнання та верстати з ЧПК, роботи, робото-технологічні комплекси, що використовуються на дільницях. Рекомендації, основані на вивченні науково-технічної інформації, щодо впровадження в виробництво високоефективного автоматизованого обладнання для зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, механічної обробки, транспортування, складання заготовок та інше.

7 СТАНДАРТИЗАЦІЯ І КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ

Дати характеристику роботи підприємства.

Описати як поставлена робота із стандартизації, уніфікації і контролю якості продукції, використанню статистичних методів, керування якістю. Навести результати статистичного аналізу точності і методу процесу статистичного регулювання однієї операції. Методи контролю якості заданих деталей на різних операціях, що використовуються на підприємстві. Система бездефектного виготовлення і її роль в підвищенні якості продукції.

8 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

Організація роботи однієї із служб, підрозділу або лабораторії. Функції і задачі, які виконуються ними, їх структура і склад.

9 ЕКОНОМІКА ВИРОБНИЦТВА

Техніко-економічні показники діючого виробництва: річний об'єм випуску продукції в натуральному вимірюванні; загальна вартість "основних" фондів; кількість одиниць обладнання, коефіцієнт його завантаження і використання за машинним часом, виробнича плата на один верстат; коефіцієнт використання основних матеріалів (заготовки, матеріали для зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів); загальна чисельність працюючих (в тому числі робітників); середній тарифний розряд виробничих робітників; трудомісткість виготовлення одиниці продукції; загальний річний фонд заробітної плати; середньомісячна заробітна плата робітників; цехова і

повна собівартість продукції; норматив оборотних засобів; оптова ціна одиниці продукції (подається у вигляді таблиці; використовується для обґрунтування ефективності розробленого дипломного проекту).

Навести нормативні та інші дані, що використовуються в заводських техніко-економічних розрахунках:

- планові ціни використовуваних основних матеріалів і планова собівартість напівфабрикатів;
- коефіцієнт виконання норм часу на технологічних операціях;
- дані для розрахунку ефективного річного фонду часу робітника;
- тарифні розряди робітників основних спеціальностей;
- коефіцієнт доплат до основної та допоміжної заробітної плати в фондах заробітної плати робітників, преміальних виплат в фондах ІТП і службовців;
- планово-заготівельні ціни допоміжних матеріалів, об'єми використання і ціни води, газу і стиснутого повітря;
- затрати на послуги ремонтного цеху і заводського транспорту, що надаються виробничим цехам; планово-заготівельні ціни інструменту і пристосування або планову собівартість останніх; затрати на поточний ремонт будівель і споруд, із раціоналізації, винахідництва і охорони праці;
- проценти загальнозаводських накладних витрат від фонду основної заробітної плати виробничих робітників і невиробничих витрат до заводської собівартості продукції;
- норми складських запасів матеріалів, напівфабрикатів власного виробництва, малоцінного і швидкозношуваного інструменту і пристосувань, готової продукції на складі;
- проценти відрахувань прибутку в фонди стимулювання підприємства;
- дані про балансну вартість виробничих будівель.

5 НАВЧАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ І ЕКСКУРСІЇ

Заняття і екскурсії мають за мету більш детальне ознайомлення студентів з роботою заводу, окремих особливостей виробництва. Темами занять і екскурсій можуть бути:

- автоматизація технологічних процесів зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів на базі промислових роботів і маніпуляторів;
- прогресивні технологічні процеси на підприємствах;
- методи підвищення якості продукції, що виготовляється;
- методика проектування конструкцій машин та технологічних процесів на ЕОМ;
- керування роботою зварювального обладнання за допомогою ЕОМ;

– єдина система конструкторської та технологічної документації і її використання на підприємстві;

– методи економічного аналізу і стимулювання виробництва на підприємстві.

В перші дні практики проводяться екскурсії для ознайомлення студентів з організаційною і технічною структурою заводу і особливостями роботи окремих цехів.

Екскурсії по підрозділах зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, механічних і механоскладальних цехах виконуються для ознайомлення з їх роботою, а головним чином, з метою ознайомлення з конструкторсько-технологічними рішеннями зі зварювання, наплавлення, напилення, зміцнення та модифікування поверхонь виробів, механічної обробки і складання основних деталей і вузлів.

Наприкінці практики проводяться екскурсії на суміжні підприємства міста з метою ознайомлення з технологією ремонту ідентичних виробів, новим обладнанням і технологічними процесами.

Екскурсії організовує відділ технічного навчання базового заводу при безпосередній участі керівників практики від інституту (при наявності можливості).

6 ЛІТЕРАТУРА

1. Технология ремонта автомобилей //Под ред. Л. В. Дехтеринского – М. : Транспорт, 1979.
2. Молодык Н. В. Восстановление транспортной техники. Справочник./ Н. В. Молодык, А. С. Зенкин – М. : Машиностроение, 1989.
3. Сідашенко О. І. Ремонт машин. / Сідашенко О. І., Науменко О. А., Поліський А. Я. – К. : Урожай, 1994.
4. Сідашенко О. І. Практикум з ремонту машин./ Сідашенко О. І., Науменко О. А., Поліський А. Я. – К. : Урожай, 1995.
5. Токаренко В. М. Технологія автодорожного машинобудування і ремонт машин. Курсовий проект./ Токаренко В. М. – Київ : Вища школа, 1992.
6. Руденко П. А. Повышение качества восстановления деталей машин./ П. А. Руденко, Н. В. Молодык. – Киев : Урожай, 1978.
7. Ульман И. Е. Ремонт машин./ Ульман И. Е. – М. : Колос, 1976.
8. Тельнов Н. Ф. Ремонт машин. / Н. Ф. Тельнов, Е. И. Бадаров. – М. : Агропромиздат, 1992.
9. Акулов А. И. Технология и оборудование сварки плавлением: Учебник для студентов ВУЗов./ Акулов А. И., Бельчук Г. А., Демьянцев В. П. – М. : Машиностроение, 1977. – 432с.

10. Справочник сварщика./ Под ред. В. В. Степанова. – 4-е изд. Переб. и доп. – М. : Машиностроение, 1974. – 237с.
11. Ерохин А. А. Основы сварки плавлением./ Ерохин А. А. – М. : Машиностроение, 1973. – 447с.
12. Порошковая металлургия и напыление покрытий. Учеб. для вузов. /В. Н. Анциферов, Г. В. Бобров, Л. К. Дружинин и др. Под ред. Б. С. Митина. – М. : Металлургия, 1987. – 792 с.
13. Кудинов В. В. Нанесение покрытий плазмой. / В. В. Кудинов, П. Ю. Пекшев, В. Е. Белашенко и др. – Киев : Наук. думка, 1983. – 264с.
14. Максимович Г. Г. Физико-химические процессы при плазменном напылении и разрушении материалов с покрытиями. / Максимович Г. Г., Шатинский В. Ф., Копылов В. И. – Киев : Наук. думка, 1983. – 264 с.
15. Хасуй А. Техника напыления. Пер. с японского. – М. : Машиностроение, 1975. – 288 с.
16. Восстановление и повышение износостойкости и срока службы деталей машин. /Под ред. д.т.н., проф. Попова В. С. – Запорожье: Изд-во ОАО “Мотор-Сич”, 2000. –394с.
17. Гитлевич А. Д. Механизация и автоматизация сварочного производства. / Гитлевич А. Д., Этинггоф Л. А. – М. : Машиностроение, 1972. – 280с.
18. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д. Г. Войтюк, В. О. Дубровш, Т. Д. Іщенко та ін.; За ред. Д. Г. Войтюка. – К. : Вища освіта. 2004. – 544 с.
19. Орлов П. И. Основы конструирования: Справ. – метод, пособие: В 3 кн./ Орлов П. И. – М. : Машиностроение, 1977. Кн I. – 622 с.
20. Горошкин А. К. Приспособления для металлорежущих станков. Справочник / Горошкин А. К. – М. : Машиностроение, 1979.
21. Использование станков с программным управлением: Справочное пособие./Под ред. В. Лесли – М. : Машиностроение, 1976.
22. Козырев Ю. Г. Промышленные роботы: Справочник./ Козырев Ю. Г. – М. : Машиностроение, 1983.
23. Корсаков В. С. Основы конструирования приспособлений./ Корсаков В. С. – М. : Машиностроение, 1983.
24. Колев Н. С. Металлорежущие станки.// Н. С. Колев, Л. В. Красниченко. Н. С. Никулин. – М. : Машиностроение, 1980.
25. Режимы резания металлов: Справочник./ Под ред. Ю. В. Барановского – М. : Машиностроение, 1972.

7 БАЗИ ПРАКТИКИ

7.1 Практика студентів Вінницького національного технічного університету проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програми для відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів, або в навчально-виробничих підрозділах ВНТУ.

У разі наявності у ВНТУ державних, регіональних замовлень на підготовку фахівців перелік баз практики надають університету органи, які формували ці замовлення. При підготовці фахівців за цільовими договорами з підприємствами (організаціями, установами) бази практики передбачаються у цих договорах.

7.2 Визначення баз практики здійснюється на основі прямих договорів із підприємствами (організаціями, установами) незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності. Форму угоди на проведення практики студентів вищих навчальних закладів наведено у додатку В.

7.3 Студенти можуть самостійно, за погодженням з керівництвом вищого навчального закладу, підбирати для себе базу практики та пропонувати її для використання.

7.4 Для студентів-іноземців бази практики передбачаються у відповідному контракті чи договорі щодо підготовки фахівців і можуть бути розташовані як на території країн-замовників, так і в межах України.

7.5 Студенти-іноземці отримують програму практики, індивідуальні завдання, складають звіт в порядку, установленому кафедрою. В разі проходження переддипломної практики в межах України студенти-іноземці додержуються Положення про проведення переддипломної практики студентів Вінницького національного технічного університету.

Додаток А
(рекомендований)
Права і обов'язки керівників практики
і студентів практикантів

Керівник практики від інституту:

- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед виїздом студентів на практику (інструктаж про порядок проходження практики, з техніки безпеки і т. і.);
- забезпечує високу якість проходження практики студентами у строгій відповідності з її навчальним планом і програмою;
- організовує спільно з керівниками практики від підприємства на базах практики обов'язкові навчальні заняття для студентів згідно з навчальними планами і програмами, а також керує науково-дослідною роботою студентів, передбаченою завданням кафедри;
- здійснює контроль за забезпеченням на підприємстві нормальних умов праці і побуту студентів, контролює проведення зі студентами обов'язкових інструктажів із охорони праці і техніки безпеки;
- контролює виконання практикантами правил внутрішнього виробничого розпорядку;
- бере участь в роботі комісії із приймання заліків з практики і в підготовці наукових студентських конференцій за підсумками виробничої практики;
- всю роботу проводить в тісному контакті з відповідним керівником практики від підприємства, комісією сприяння практиці студентів, що організовується підприємством.

Керівник практики від підприємства зобов'язаний:

- вивчити програму і календарний план практики, познайомитись з кожним закріпленим студентом і змістом його щоденника із конструкторсько-технологічної практики;
- уточнити з керівником практики від інституту і студентом календарний план і підписати його;
- ознайомитись з індивідуальним завданням студента, у випадку необхідності уточнити його;
- контролювати проходження студентами інструктажу із охорони праці і техніки безпеки при оформленні практикантів на підприємстві. Організувати інструктаж із техніки безпеки на кожному робочому місці і нести повну відповідальність за його виконання;
- проводити розстановку і переміщення студентів по робочих місцях згідно з календарним планом роботи;
- спільно з керівником цеху, дільниці, відділу або лабораторії роз'яснити практикантам суть роботи на кожному місці і способи її виконання, звертаючи увагу студентів на небезпечні зони робочого місця;

– організовувати теоретичні заняття і екскурсії силами провідних спеціалістів підприємства згідно з календарним графіком практики. Сприяти участі студентів в раціоналізаторській і винахідницькій роботі;

– на кінцевому етапі практики, приблизно за 10 днів до її закінчення, перевірити у кожного наявність матеріалів для звіту і ступінь готовності, а за 2 – 3 дні до закінчення практики перевірити готовий звіт, написати висновок про його відповідність програмі і виставити оцінку.

Студент-практикант повинен:

– до від'їзду на практику знати місце і час проходження практики, здати своє місце в гуртожитку, мати індивідуальне завдання, направлення на практику, фотографію для перепустки, студентський квиток, трудову книжку (якщо вона є);

– в період практики на підприємстві студент повністю підпорядковується правилам внутрішнього розпорядку, строго виконує пропускний режим підприємства і трудову дисципліну, правила техніки безпеки;

– вся робота на практиці проводиться студентом в строгій відповідності з календарним планом і програмою практики;

– за період практики студент повинен повністю виконати програму практики по всіх її головних розділах, а також індивідуальне завдання;

– в період практики студент повинен поєднувати вивчення виробництва з роботою, направленою на надання допомоги виробництву в виконанні виробничих завдань, в раціоналізаторській роботі; повинен проводити профорієнтаційну роботу із підбору контингенту абітурієнтів в університет;

– за 2 – 3 дні до завершення практики студент повинен подати керівнику від підприємства для перевірки оформлений звіт.

Додаток Б
(обов'язковий)
Зразок заповнення титульного листа звіту з практики

Вінницький національний технічний університет
Інститут машинобудування та транспорту
Кафедра технології підвищення зносостійкості

ЗВІТ з переддипломної практики

Керівник практики від університету,
к.т.н., доц. каф. ТПЗ

_____ Ф. М. Петренко

“ _____ ” _____ 2014 р.

Керівник практики від підприємства,
головний конструктор Вінницького
заводу «ФОРД»

_____ М. П. Щуренко

“ _____ ” _____ 2014 р.

МП

Розробив студент гр. ЗВ-13 сп

_____ О. В. Мазур

“ _____ ” _____ 2014 р.

Національна шкала _____

Кількість балів _____

Оцінка: ECTS _____

Члени комісії:

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

Вінниця ВНТУ 2014

Додаток В

до Положення про проведення переддипломної
практики студентів Вінницького національного
технічного університету

УГОДА НА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки, молоді України
29.03.2012 № 384

Форма № Н-7.01

УГОДА № _____

на проведення практики студентів вищих навчальних закладів

місто _____ " ____ " _____ 20__ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони _____

(повне найменування навчального закладу)

(далі - вищий навчальний заклад), в особі _____

(посада, прізвище та ініціали)

що діє на підставі _____

(статут або доручення)

і, з другої сторони, _____

(назва підприємства, організації, установи)

(далі - база практики), в особі _____

(посада,

_____, що діє на підставі

прізвище та ініціали)

(статут підприємства, розпорядження, доручення)

уклали між собою цю угоду на проведення практики студентів:

1 База практики зобов'язується:

1.1 Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом:

№ з/п	Шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Строки практики	
					початок	закінчення

- 1.2 Надіслати до вищого навчального закладу повідомлення встановленого зразка про прибуття на практику студента (ів).
 - 1.3. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.
 - 1.4. Створити необхідні умови для використання студентами програм практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.
 - 1.5. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці.
У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці. Забезпечити спецодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, встановленими для штатних працівників.
 - 1.6. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користуватись лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.
 - 1.7. Забезпечити облік виходу на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти вищій навчальний заклад.
 - 1.8. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якість підготовленого ним звіту.
 - 1.9. Додаткові умови _____
2. Вищий навчальний заклад зобов'язується:
 - 2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень - список студентів, які направляються на практику.
 - 2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.
 - 2.3. Забезпечити додержання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази

практики нещасних випадків, якщо вони сталися з студентами під час проходження практики.

3. Відповідальність сторін за невиконання угоди.

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю України.

3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за цією угодою, вирішуються у встановленому порядку.

3.3. Угода набуває сили після її підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

3.4. Угода складена у двох примірниках: по одному - базі практики і вищому навчальному закладу.

4. Місцезнаходження сторін і розрахункові рахунки:

Навчального закладу _____

Бази практики _____

Підписи та печатки:

Вищий навчальний заклад:

База практики:

(підпис)

(прізвище та ініціали)

М. П. "___" _____ 20__ року

(підпис)

(прізвище та ініціали)

М. П. "___" _____ 20__ року

Примітки:

1. Форму призначено для юридичного оформлення зобов'язань підприємства, установи та вищого навчального закладу про проведення практики студентів.
2. Формат бланка А4 (210 × 297 мм), 2 сторінки.

Додаток Г

до Положення про проведення переддипломної
практики студентів Вінницького національного
технічного університету

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки,
молоді та спорту України
29.03.2012 № 384

Форма № Н-7.02

Місце кутового
штампа вищого
навчального
закладу

КЕРІВНИКУ

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

/є підставою для зарахування на практику/

Згідно з угодою від "___" _____ 20__ року № ___, яку укладено з

(повне найменування підприємства, організації, установи)
направляємо на практику студентів ___ курсу, які навчаються за напрямом
підготовки (спеціальністю)

Назва практики _____

Строки практики з "___" _____ 20__ року

по "___" _____ 20__ року

Керівник практики від кафедри _____

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Інструктивно-методичне видання

**ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

стосовно проходження переддипломної практики
для підготовки фахівців

Галузь знань 05050 – «Машинобудування та матеріалообробка»,
напрямок підготовки 6.050504 – «Зварювання».
Освітньо-кваліфікаційний рівень – спеціаліст,
спеціальність 7.05050403 – «Відновлення та підвищення зносостійкості
деталей і конструкцій»

Редактор В. Дружиніна
Коректор З.Поліщук

Укладачі: Савуляк Валерій Іванович
Шиліна Олена Павлівна

Оригінал-макет підготовлено О. П. Шиліною

Підписано до друку
Формат 29,7×42 ¼. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Ум. друк. арк.
Наклад прим. Зам. №

Вінницький національний технічний університет,
навчально-методичний відділ ВНТУ,
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95.
ВНТУ, к. 2201.
Тел. (0432) 59-87-36.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.

Віддруковано у Вінницькому національному технічному університеті
в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Тел. (0432) 59-87-38.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.