

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Донбаська державна машинобудівна академія

**ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА
БАКАЛАВРІВ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА
ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
«ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»**

Краматорськ 2012

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Донбаська державна машинобудівна академія

ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА
БАКАЛАВРІВ

РОБОЧА ПРОГРАМА
ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
«ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»

З а т в е р д ж е н о
на засіданні методичної ради ДДМА
протокол № 6 від 22.03.2012 р.

Краматорськ 2012

УДК 621.002

Переддипломна практика бакалаврів: робоча програма та методичні вказівки для студентів спеціальності «Технології машинобудування» / Укл. : С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко, В. І. Тулупов, Н. А. Беліченко. – Краматорськ : ДГМА, 2012. – 20 с.

Викладені цілі та завдання переддипломної практики. Приведений перелік основних питань, що треба розв'язати, та вимоги до звіту про практику.

Укладачі:

С. Г. Онищук, доц.,
Ю. Б. Борисенко, ст. викл.,
В. І. Тулупов, асист.,
Н.А. Беліченко, ст.викл.

Відп. за випуск

С. В. Ковалевський, проф.

В С Т У П

Переддипломна практика студентів є складовою частиною дипломного проектування.

Практика проводиться на підприємствах різних форм власності, рівень технології, організації виробництва і управління яких відповідає сучасним вимогам підготовки фахівців і повністю відповідає програмі практики.

При підготовці робочої програми використано «Положення про організацію і структуру технологічної практики в ДДМА».

1 Мета і завдання практики

Мета переддипломної практики – закріплення і поглиблення одержаних в академії знань, поповнення їх новими відомостями про організацію виробництва, прогресивні технології та обладнання, що використовуються на підприємстві в умовах формування ринкових відносин.

Основні завдання практики:

- вивчення взаємодії структурних підрозділів заводу, цехів, дільниць;
- вивчення типових технологічних процесів виготовлення деталей основного виробництва цеху;
- виконання індивідуального завдання.

У результаті пройденої практики студенти повинні:

- вивчити організацію виробництва в цеху;
- вивчити технологію виготовлення деталей-представників;
- закріпити в умовах виробництва на реальних об'єктах, процесах, теоретичні знання з раніше вивчених дисциплін;
- підготувати і зібрати необхідні відомості і технологічну документацію для виконання дипломного проекту відповідно до навчального плану спеціальності.

2 Організація практики

2.1 Обов'язки керівників практики

Керівник практики від кафедри:

- погоджує з підприємством робочий план проходження практики, розміщення студентів по технічних службах на період проходження практики;
- контролює виконання студентами встановленого трудового розпорядку, веде або організовує облік відвідуваності практики;

- контролює забезпечення нормальних умов роботи і побуту студентів;
- знайомить керівників практики від підприємства і студентів з програмою практики, порядком її проходження, характером індивідуальних завдань;
- повідомляє студентам структуру, обсяг і форму ведення поточної і звітної документації, а також систему звітності про практику;
- розробляє на основі робочої програми стосовно конкретної бази і місця практики календарний план (див. додаток А, Б, В) на весь період практики;
- спільно з керівником практики від підприємства забезпечує якість її проведення відповідно до завдання і робочої програми, здійснює теоретичну підготовку студентів-практикантів на встановленому кафедрою рівні;
- контролює за встановленим графіком виконання студентами завдання з веденням ними щоденних записів в робочому зошиті;
- у складі комісії приймає залік з практики;
- складає письмовий звіт про практику.

Керівник практики від підприємства:

- забезпечує проходження інструктажу за ТБ;
- забезпечує безпечні умови роботи студентів;
- не допускає використання студентів на роботах, не пов'язаних із практикою;
- забезпечує студентам можливість працювати в лабораторіях, майстернях, в технічних кабінетах, бібліотеках, доступність до технічної і технологічної документації і т. д.;
- спільно з керівником практики від академії забезпечує облік відвідуваності;
- контролює ведення щоденників і підготовку звітів, консультує з виробничих питань;
- дає письмову характеристику про роботу кожного студента в період практики з відображенням в ній і якості звіту (додаток Д);
- бере участь в прийомі заліків у складі комісії.

2.2 Обов'язки студента-практиканта

Студент зобов'язаний:

- у встановлений термін розпочати практику;
- мати напрям на практику, трудову книжку (якщо вона є), фотографії для перепустки;
- до початку практики одержати у керівника консультацію з оформлення необхідних документів, ознайомитися з програмою, завданнями практики і одержати індивідуальний план-завдання;

- виконувати правила внутрішнього розпорядку, дотримувати правил техніки безпеки і трудової дисципліни;
- всю роботу на практиці проводити відповідно до робочого плану і програми практики, виконувати всі вказівки керівника;
- вести робочий зошит практики (додаток Г);
- своєчасно оформити звіт (додаток Е) і скласти залік з практики.

2.3 Підбиття підсумків практики

Після закінчення практики студент звітує перед комісією про виконання плану-завдання на практику – захищає письмовий звіт. Практика оцінюється диференційованим заліком.

Визначальними критеріями загальної оцінки практики є оцінка виконаного завдання, оформлення письмового звіту і його захисту.

Зміст звіту про практику повинен відповідати методичним вказівкам.

Звіт оформляється на одній стороні листа паперу формату А4 відповідно до вимог методичних вказівок [1]. Обсяг звіту складає 30...40 сторінок.

Здача звіту про практику проводиться на підприємстві або в ДДМА в останні дні практики. Оцінка практики враховується при призначенні стипендії.

Студенту, який не виконав програму практики без поважних причин, може бути надане право проходження практики повторно при виконанні умов, встановлених йому академією. У разі повторного невиконання програми практики студент відраховується з академії.

3 Зміст практики

3.1 Конструкторська підготовка виробництва

(розділ виконується студентами денної прискореної та заочної форм навчання)

Організація підготовки виробництва на стадії конструювання машин, інструментів, деталей машин, пристосувань. Структурна схема конструкторського відділу і функції його окремих підрозділів. Порядок проектування нових виробів. Види конструкторської документації. Стандартизація, уніфікація, механізація інженерних робіт при розробці конструкторської документації, порядок її тиражування і зберігання. Порядок внесення змін до конструкторської документації. Взаємозв'язок конструкторського відділу з цехами і службами заводу. Системи автоматизованого конструювання продукції, що випускається, та її техоснащення (САПР К).

3.2 Технологічна підготовка виробництва

(розділ виконується студентами денної прискореної та заочної форм навчання)

Організація підготовки виробництва на стадії розробки технологічної документації. Структурна схема технологічного відділу і функції його окремих підрозділів. Види технологічної документації. Порядок проектування технологічних процесів. Стандартизація і уніфікація при розробці технологічної документації. Схема проходження документації по заводу, порядок її тиражування і зберігання. Порядок внесення змін в технологічну документацію в цехах і службах заводу. Взаємозв'язок відділу головного технолога з цехами і службами заводу.

Системи автоматизованого проектування технологічних процесів (САПР ТП), способи, методи і організація підготовки керуючих програм для верстатів з ЧПК (САП ЧПК). Використання групових технологій і типових технологічних процесів.

3.3 Організація виробництва в базовому цеху (дільниці)

Структура управління цехом, функції адміністративно-управлінського персоналу. Програма випуску продукції цехом, система планових завдань і графіків, порядок запуску деталей у виробництво, система планово-економічного планування. Прогресивні методи обробки, устаткування, технологічна оснастка, внутрішньоцеховий транспорт, організація робочих місць, збір і транспортування стружки, механізація і автоматизація технологічних процесів, планування базового цеху (дільниці), схема вантажопотоків. Введення і зберігання матеріалів і заготовок незавершеного виробництва, готової продукції, розміщення складів, способи складування. Організація техніки безпеки і охорони довкілля.

3.4 Технологія складання вузла (виробу)

Службове призначення виробу (вузла). Організаційна форма складання виробу. Метод досягнення точності замикаючих ланок при складанні. Технологічна схема складання вузла (виробу). Технологічний процес складання, технологічного оснащення складальних операцій. Нормування складальних операцій. Механізація і автоматизація складальних робіт. Трудомісткість та верстатомісткість обробки вузла (виробу) за видами робіт.

3.5 Технологічний процес виготовлення деталі-представника

Службове призначення деталі-представника. Відпрацювання конструкції деталі-представника на технологічність. Визначення способу отримання заготовки та визначення припусків в умовах виробництва.

Методика визначення собівартості заготовок. Аналіз базового технологічного процесу деталі-представника: схем базування, обладнання, технологічного оснащення та пропозиції щодо модернізації технологічного процесу до умов серійного виробництва.

3.6 Технологічне оснащення для виготовлення деталі-представника

Аналіз технології механічної обробки та складання, засобів технологічного оснащення і організації виробництва на базовому підприємстві є підставою для вибору об'єктів, за якими виконується даний розділ практики, зокрема:

- проектування спеціальних або модернізація існуючих верстатних або контрольно-вимірювальних пристосувань;
- проектування спеціальних інструментів (перевагу треба надавати інструментальним системам) і переналагоджуваним верстатним пристосуванням.

Виконання даного завдання треба представити у вигляді технічної пропозиції, що має наступні пункти:

- 1) назва та галузь використання об'єкту;
- 2) мета та призначення розробки;
- 3) виявлення варіантів можливих рішень;
- 4) порівняльна оцінка варіантів, що розглядаються, за показниками якості виробу (надійності, економічності, естетичності, ергономіці), показниками технологічності, стандартизації і уніфікації;
- 5) обґрунтування вибору оптимального варіанту технологічного оснащення;
- 6) склад виробу;
- 7) технічні вимоги;
- 8) умови експлуатації;
- 9) вимоги безпеки, естетичні і ергономічні вимоги.

3.7 Вивчення обладнання, оснащеного системами ЧПК

Системами ЧПК оснащуються сучасні металорізальні верстати, системи інструментозабезпечення, транспортно-накопичувальні пристрої, автоматизовані склади, роботи, контрольно-вимірювальні машини і т. п., причому відсоток обладнання з ЧПК неухильно зростає.

У зв'язку з цим необхідно:

- вивчити обладнання з ЧПК, що використовується на базовому підприємстві (цеху);
- вивчити системи ЧПК базового підприємства (цеху);
- оцінити рівень використання та перспективи розвитку обладнання з ЧПК.

3.8 Індивідуальне завдання по спеціальній частині для дипломного проекту

Спеціальна частина є обов'язковим розділом дипломного проекту і призначена для підвищення якості підготовки бакалаврів по технології машинобудування.

Спеціальне завдання до дипломного проекту може розроблятися за наступними основними напрямками:

а) виконання роботи по тематиці, що розробляється кафедрою або відділами заводів і направленої на дослідження або запровадження нових, прогресивних технологічних процесів;

б) розробка оригінальних конструкцій високопродуктивної оснастки (пристосувань для обробки деталей або складання виробів, контрольно-вимірювальних пристроїв, засобів автоматизації, різальних інструментів) і їх техніко-економічне обґрунтування;

в) глибоке опрацювання одного з технологічних питань дипломного проекту, пов'язаних з підвищенням якості виробів при виконанні окремих операцій, автоматизацією процесів обробки і ін.

Крім того, по спеціальній частині проектів можуть видаватися завдання, що пов'язані з розрахунками або теоретичними дослідженнями різних технологічних процесів, вузлів механізмів, обладнання, технологічної оснастки і т. п., зі створенням нових інженерних методів розрахунку вузлів, пристроїв і т. д.

Оскільки спеціальна частина передбачає поглиблене опрацювання однієї з актуальних завдань проекту, то при її розробці повинен бути виконаний докладний аналіз патентних матеріалів і літературних даних з проблеми, що розглядається.

3.9 Стандартизація, метрологія і організація технічного контролю на підприємстві

Основні завдання і структура служби стандартизації на підприємстві. Уніфікація конструкцій і типізація технологічних процесів. Забезпечення запровадження та дотримання стандартів на підприємстві.

Метрологічна служба на підприємстві. Вплив стандартизації і метрології на якість продукції підприємства. Заходи з покращення якості продукції на підприємстві.

Організація, методи і засоби контролю. Заходи по попередженню браку. Структура ВТК. Контрольно-вимірjuвальна апаратура, пристосування та інструменти.

3.10 Збір матеріалу для організаційно-економічного обґрунтування дипломного проекту

Під час проходження переддипломної практики необхідно сформува-ти вихідні дані для обґрунтування економічної ефективності дипломного проекту.

Організаційно-економічний розділ звіту з практики повинен бути обсягом не більше 3–4 сторінок та включати наступні пункти.

1 Опис базового підприємства та виробу.

У цьому пункті коротко викласти наступні питання:

- коротка характеристика базового підприємства;
- перелік продукції, що випускається;
- ринки збуту даної продукції;
- підприємства-конкуренти;
- цінова політика підприємства;
- найменування виробу, призначення, основні характеристики (маса, габаритні розміри, перелік вхідних у виріб деталей);

2 Капітальні й поточні витрати.

У даному пункті треба розглянути наступні питання:

- трудомісткість базового виробу й перелік основного технологічного устаткування (модель верстата, маса, потужність);
- калькуляція собівартості базового виробу (вузла);
- розряди й годинні тарифні ставки основних і допоміжних робітників;
- посадові оклади фахівців, керівників і службовців;
- таблиця техніко-економічних показників базового цеху.

3 Система показників економічної ефективності проекту.

У даному пункті треба визначитися з системою показників для розрахунку економічної ефективності проекту (прибуток, рентабельність продукції, рентабельність виробництва, термін окупності, фондovіддача, фондovіддача, фондovіддача, фондovіддача, фондovіддача) [2, 3].

Приклад оформлення організаційно-економічної частини звіту з практики наведено у додатку Ж.

3.11 Охорона праці в цеху (дільниці)

При виконанні даного розділу треба вивчити:

- вимоги при навчанні безпечним прийомам роботи; умови праці обслуговуючого персоналу на базовому підприємстві (в цеху);
- наявність шкідливих та небезпечних виробничих факторів при реалізації базового технологічного процесу;
- вивчення та оцінка системи вентиляції, що використовується;
- оцінка ефективності системи і схеми освітлення, що використовується;
- електробезпека; схеми пристроїв заземлення, що використовуються, захисних відключень та блокувань, контроль ізоляції в базовому цеху;
- індивідуальні засоби захисту при проведенні ремонтних робіт, прибиранні стружки;
- безпечна експлуатація підйомно-транспортного обладнання;
- категорія виробництва за пожежною безпекою, пожежна характеристика базового технологічного процесу; кількість та перелік засобів гасіння пожежі в базовому цеху.

Список рекомендованої літератури

1 **Гах, В. М.** Методические указания для студентов всех специальностей. Структура и правила оформления текстовых документов / В. М. Гах. – Краматорск : ДГМА, 1999. – 33 с.

2 Організація виробництва для студентів економічних і технічних спеціальностей усіх форм навчання і слухачів системи виробничо-економічного навчання кадрів / За ред. В. С. Рижикова. – 2-е вид., перероб. – Краматорськ : ДДМА, 2004. – 240 с.

3 **Рижиков, В. С.** Економіка підприємства: навчальний посібник / В. С. Рижиков, В. А. Панков, Є. О. Підгора, В. В. Ровенська. – К. : Слово, 2004. – 272 с.

Додаток А

Календарний план переддипломної практики зі спеціальності 6.050502 для студентів денної форми навчання

Зміст етапів практики	Дата виконання (період)
1 Оформлення на підприємство: вивчення правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки, протипожежної безпеки, виробничої санітарії.	1-й тиждень
2 Вивчення питань з маркетингових досліджень та сертифікації продукції на базовим підприємстві. Вивчення функцій служб механоскладального цеху. Вивчення роботи заготівельних цехів і дільниць.	2-3-й тижні
3 Службове призначення деталі-представника, аналіз на технологічність.	4-й тиждень
4 Аналіз базових технологічних процесів механічної обробки. Вибір заготовки для деталі-представника.	5-6-й тижні
5 Розробка маршруту обробки деталі (проектований варіант), точності розрахунки технології виготовлення деталі. Постановка завдання на конструкторські розробки УЗП і контрольних пристосувань для технологічних процесів, що проектуються.	7-10-й тижні
6 Вивчення методики розробки технології для верстатів з ЧПК.	10-11-й тижні
7 Підбір і аналіз матеріалів для спецчастини дипломного проекту	11-12-й тижні
8 Підбір матеріалів для організаційно-економічної частини проекту	12-13-й тижні
9 Вивчення питань охорони праці, захисту довкілля і екології машинобудування. Вивчення роботи служб відділу технічного контролю і організації контролю якості продукції	14-й тиждень
10 Оформлення звіту і отримання заліку по практиці	15-16-й тижні

Керівник практики від підприємства _____

Керівник практики від академії _____

Додаток Б

Календарний план переддипломної практики зі спеціальності 6.050502 для студентів денної прискореної форми навчання

Зміст етапів практики	Дата виконання (період)
1 Оформлення на підприємство: вивчення правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки, протипожежної безпеки, виробничої санітарії. Вивчення функцій бюро та відділів ВГК. Вивчення функцій бюро та відділів ВГТ.	1-й тиждень
2 Підбір теми та необхідних матеріалів для виконання дипломного проекту бакалавра з технології обробки типових деталей і складання машин. Вивчення питань з маркетингових досліджень та сертифікації продукції на базовим підприємстві. Вивчення функцій служб механоскладального цеху. Вивчення роботи заготівельних цехів і дільниць.	2-й тиждень
3 Аналіз призначення вузла, принципу роботи, умов експлуатації. Розробка схеми технологічного маршруту складання вузла. Вибір деталей-представників. Розрахунки на точність складальної технології. Службове призначення деталі-представника, аналіз на технологічність. Визначення серійності виробництва.	3-й тиждень
4 Аналіз базових технологічних процесів механічної обробки. Вибір заготовки для деталі-представника.	4-й тиждень
5 Розробка маршруту обробки деталі (проектований варіант), точності розрахунки технології виготовлення деталі. Постановка завдання на конструкторські розробки УЗП і контрольних пристосувань для технологічних процесів, що проектуються.	5-й тиждень
6 Вивчення методики розробки технології для верстатів з ЧПК. Підбір і аналіз матеріалів для спецчастини дипломного проекту	6-й тиждень
7 Підбір матеріалів для організаційно-економічної частини проекту	5-6-й тижні
8 Вивчення питань охорони праці, захисту довкілля і екології машинобудування. Вивчення роботи служб відділу технічного контролю і організації контролю якості продукції	7-й тиждень
9 Оформлення звіту і отримання заліку по практиці	8-й тиждень

Керівник практики від підприємства _____

Керівник практики від академії _____

Додаток В

Календарний план переддипломної практики зі спеціальності 6.050502 для студентів заочної та заочної прискореної форм навчання

Зміст етапів практики	Дата виконання (період)
1 Оформлення на підприємство: вивчення правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки, протипожежної безпеки, виробничої санітарії. Вивчення функцій бюро та відділів ВГК. Вивчення функцій бюро та відділів ВГТ.	1-й тиждень
2 Підбір теми та необхідних матеріалів для виконання дипломного проекту бакалавра з технології обробки типових деталей і складання машин. Вивчення питань з маркетингових досліджень та сертифікації продукції на базовим підприємстві. Вивчення функцій служб механоскладального цеху. Вивчення роботи заготівельних цехів і дільниць.	1-й тиждень
3 Аналіз призначення вузла, принципу роботи, умов експлуатації. Розробка схеми технологічного маршруту складання вузла. Вибір деталей-представників. Розрахунки на точність складальної технології. Службове призначення деталі-представника, аналіз на технологічність. Визначення серійності виробництва.	1-й тиждень
4 Аналіз базових технологічних процесів механічної обробки. Вибір заготовки для деталі-представника.	2-й тиждень
5 Розробка маршруту обробки деталі (проектований варіант), точності розрахунки технології виготовлення деталі. Постановка завдання на конструкторські розробки УЗП і контрольних пристосувань для технологічних процесів, що проектуються.	2-й тиждень
6 Вивчення методики розробки технології для верстатів з ЧПК. Підбір і аналіз матеріалів для спецчастини дипломного проекту	2-й тиждень
7 Підбір матеріалів для організаційно-економічної частини проекту	3-й тиждень
8 Вивчення питань охорони праці, захисту довкілля і екології машинобудування. Вивчення роботи служб відділу технічного контролю і організації контролю якості продукції	3-й тиждень
9 Оформлення звіту і отримання заліку по практиці	3-й тиждень

Керівник практики від підприємства _____

Керівник практики від академії _____

Додаток Г
Зразок оформлення титульного аркуша робочого зошита

Донбаська державна машинобудівна академія
Кафедра технології і управління виробництвом

Р О Б О Ч И Й З О Ш И Т

Студента _____

Факультет _____

Курс _____ Група _____

Спеціальність _____
(номер, назва)

Додаток Д
Відзив керівника практики

Відзив та оцінка роботи на практиці _____
(ПІБ студента)

(назва підприємства)

Підпис керівника практики від підприємства

Місце печатки

(посада, ПІБ)
" ____ " _____ 20 ____ р.

Додаток Е
Зразок оформлення титульного аркуша звіту

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Донбаська державна машинобудівна академія
Кафедра технології і управління виробництвом

З В І Т
про проходження переддипломної практики
на _____
(назва підприємства)

Студент гр. _____ (Прізвище та ініціали)

Керівник від
підприємства _____ (Прізвище та ініціали)

Нач. ВТН підприємства _____ (Прізвище та ініціали)

Керівник практики від
академії _____ (Прізвище та ініціали)

Керівник дипломного
проекту _____ (Прізвище та ініціали)

Керівник організаційно-
економічної частини _____ (Прізвище та ініціали)

М.П.

Оцінка _____

Краматорськ 2012

Додаток Ж

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

1 Опис базового підприємства

НКМЗ – фірма зі світовою популярністю.

Підприємство має замкнений цикл виробництва – від виплавки рідкого металу до випуску готових механовиробів.

Розробка й виготовлення устаткування для гірничодобувних галузей – одне з найважливіших напрямків діяльності НКМЗ. Накопичено істотний досвід у проектуванні й виготовленні машин для доменного, сталеплавильного та прокатного виробництва. НКМЗ є визнаним лідером у створенні ковальсько-пресових машин різного призначення.

Якість продукції з маркою НКМЗ гарантується 60-літнім досвідом бездоганної роботи на світовому ринку й підтверджене міжнародним сертифікатом TUV NORD.

Сьогодні техніка й устаткування з маркою «НКМЗ» працює більш ніж в 50-ти країнах миру, серед яких Німеччина, Франція, Італія, Іспанія, Канада, США, Японія, Індія, Туреччина, Пакистан, Єгипет. Налагоджуються ділові контакти з Китаєм, активно розвивається співробітництво з Росією, Казахстаном, Молдовою.

Базовим цехом є механоскладальний цех № 9, який входить до складу виробництва металургійного устаткування. Цех спеціалізується по випуску прокатного устаткування (універсальні й вертикальні кліті, моталки, сталеплавильне устаткування, міксера ємністю 600 т, 1300 т, 2500 т і інше обладнання).

У цеху встановлено 63 одиниці металорізального обладнання. Загальна площа цеху 23979 м², який складається з чотирьох прольотів і побутових прибудов. Цех має три прольоти механообробки й одну ділянку складання. На першому прольоті механообробки обробляються дрібні деталі тіл обертання, вали невеликого діаметра, втулки. На другому прольоті механообробки обробляються великогабаритні вали, шестірні, втулки. На прольоті розміщені 13 великих сучасних верстата. На третьому прольоті механообробки обробляються корпусні деталі до 5 т. На четвертому прольоті розташовані складальні стенди.

2 Капітальні й поточні витрати

Базовим виробом є привод валків, у який входить редуктор черв'ячний. Його призначення – передача крутного моменту від електродвигуна до робочих валків. Маса редуктора – 972 кг, габаритні розміри – 670x540x400 мм. Деталь-представник: вал. Трудомісткість виготовлення валу – 35 годин.

Основні технологічні операції: токарна, фрезерна, шліфувальна, розточувальна, свердлильна.

Калькуляція собівартості редуктора представлено в таблиці Ж.1.

Таблиця Ж.1 – Калькуляція собівартості базового редуктора

Найменування статей	Базовий варіант	Структура витрат, %
1	2	3
1 Сировина й матеріали (за винятком відходів)		
2 Основна заробітна плата основних робітників		
3 Додаткова заробітна плата основних робітників		
4 Відрахування в позабюджетні фонди		
5 Загальновиробничі витрати		
6 Разом виробнича собівартість		
7 Адміністративні витрати		
8 Витрати на збут		
9 Разом операційних витрат		
10 Прибуток		
11 Оптова ціна		
12 ПДВ		
13 Відпускна ціна		

У таблиці Ж.2 представлені основні техніко-економічні показники діяльності цеху.

Таблиця Ж.2 – Техніко-економічні показники цеху № 9

Найменування показників	Од. виміру	Значення
1	2	3
1 Валовий обсяг виробництва	н/год. тис. грн.	
2 Кількість металорізального устаткування	шт.	

Продовження таблиці Ж.2

1	2	3
3 Кількість працюючих, у т.ч. - основних робітників - допоміжних - керівників - фахівців - технічних службовців	чол.	
4 Фонд заробітної плати	тис. грн.	
5 Вартість основних фондів	тис. грн.	
6 Середньомісячна заробітна плата	грн.	
7 Собівартість 1 н/години	грн.	

3 Система показників економічної ефективності проекту

Для оцінки економічної ефективності реконструкції (проекту) цеху пропонується використовувати наступні показники:

1 Рентабельність продукції

$$P_{\Pi} = \frac{\Pi_{\text{ч}}}{C_{\text{в}}} 100\%$$

де $\Pi_{\text{ч}}$ – чистий прибуток від реалізації продукції, тис. грн.;

$C_{\text{в}}$ – собівартість продукції, тис. грн.

2 Рентабельність виробництва визначається за формулою

$$P_{\text{ВИРОБ}} = \frac{\Pi_{\text{ч}} + A_{\Sigma}}{K + OC} 100\%$$

де $\Pi_{\text{ч}}$ – чистий прибуток від реалізації продукції, тис. грн.;

A_{Σ} – сума амортизації основних виробничих фондів, тис. грн.;

K – величина капіталовкладень на створення нових ОПФ для реалізації проекту, тис. грн.;

OC – вартість обігових коштів (при укрупнених розрахунках 25–30 % від вартості основних фондів, тис. грн.).

3 Розрахунки періоду окупності визначається за формулою

$$ПО = \frac{IC}{\Pi_{\text{ч}} + A_{\Sigma}},$$

де $ПО$ – період окупності вкладених коштів по інвестиційному проекту;

IC – сума інвестиційних коштів, що направляються на реалізацію інвестиційного проекту, складається з капітальних вкладень;

$\Pi_{\text{ч}}$ – чистий прибуток;

A_{Σ} – сумарна амортизація основних виробничих фондів.

4 Коефіцієнт росту продуктивності праці розраховується за формулою

$$K_{\text{пт}} = \frac{B_{\text{пр}}}{B_{\text{баз}}} \text{ або } K_{\text{пт}} = \frac{T_{\text{баз}}}{T_{\text{пр}}},$$

де $B_{\text{пр}}$, $B_{\text{баз}}$ – виробіток на одного робітника відповідно в проектованому й базовому варіантах, шт., тис. грн.;

$T_{\text{пр}}$, $T_{\text{баз}}$ – проектна й базова трудомісткість продукції.

5 Показник фондівіддачі розраховується за формулою

$$\Phi_O = \frac{\Pi_B}{\Phi_{OC}},$$

де Π_B – випущена за рік продукція, тис. грн.;

Φ_{oc} – вартість основних виробничих фондів, тис. грн.

6 Показник фондомісткості Φ_E є зворотним показником фондівіддачі й визначається за формулою

$$\Phi_E = \frac{\Phi_{OC}}{\Pi_B}.$$

7 Показник фондоозброєності Φ_B є зворотним показником фондівіддачі й визначається за формулою

$$\Phi_B = \frac{\Phi_{OC}}{P_{СП}}.$$

де $P_{\text{сп}}$ – облікова чисельність виробничих робітників.

Навчальне видання

**ОНИЩУК Сергій Григорович,
БОРИСЕНКО Юрій Борисович,
ТУЛУПОВ Володимир Іванович,
БЕЛІЧЕНКО Наталя Анатоліївна**

**ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА
БАКАЛАВРІВ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА
ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
«ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ»**

За авторською редакцією
Комп'ютерна верстка О. П. Ордіна

/2012. Підп. до друку . . . Формат 60 x 84/16.
Папір офсетний. Ум. друк. арк. . Обл.-вид. арк. .
Тираж 25 прим. Зам. №

Донбаська державна машинобудівна академія
84313, м. Краматорськ, вул. Шкадінова, 72.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру
серія ДК №1633 від 24.12.03.