

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України**

**Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»**



**РОБОЧА ПРОГРАМА**

з проведення переддипломної практики  
студентів напрямку підготовки 6.050503 "Машинобудування"

Дніпропетровськ  
НГУ  
2012

Робоча програма з проведення переддипломної практики студентів напряму підготовки 6.050503 "Машинобудування" / Уклад.: В.П. Франчук, К.С. Заболотний, О.В. Анциферов, Є.С. Запара, В.Ю. Кухар - Д.: Національний гірничий університет, 2012. 11 с.

Укладачі:

В.П. Франчук, д-р техн. наук, проф. (розділи 1, 2);

К.С. Заболотний, д-р техн. наук, проф. (розділи 1, 2);

О.В. Анциферов, канд. техн. наук, доц. (розділи 3, 4);

Є.С. Запара, канд. техн. наук, доц. (розділи 3, 4);

В.Ю. Кухар, канд. техн. наук, доц. (розділи 3-6).

Затверджено методичною комісією за напрямом підготовки 6.050503 "Машинобудування" (протокол № 2 від 28.04.11) за поданням кафедри гірничих машин та інжинірингу (протокол № 8 від 18.04.11).

Робоча програма з проведення переддипломної практики студентів напряму підготовки 6.050503 "Машинобудування" встановлює мету, завдання та зміст навчальної практики студентів на 4 курсі, визначає розподіл фонду робочого часу студента в період практики та встановлює вимоги до оформлення звіту з практики.

## 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Переддипломна практика студентів напряму підготовки 6.050503 "Машинобудування" проводиться на початку 8 семестру IV курсу навчання перед початком дипломного проектування.

Переддипломна практика є одним із заключних етапів підготовки студентів до самостійної інженерної діяльності.

**Загальне призначення практики** - дати можливість студенту закріпити на практиці отримані в університеті теоретичні знання і досвід в питаннях проектування, конструювання, експлуатації та ремонту гірничих машин та комплексів, іншої машинобудівної продукції, обладнання виробництва, механізації і автоматизації виробничих процесів, в питаннях економіки галузі та техніки безпеки гірничого чи машинобудівного підприємства.

У період проходження переддипломної практики студент повинен зібрати матеріал для виконання дипломного проекту.

Тривалість практики - 2 тижні.

Практика є обов'язковою для всіх студентів без винятку, у тому числі і для тих, які вже мають виробничий стаж на гірничих чи машинобудівних підприємствах або закінчили технікуми, училища та коледжі машинобудівного або гірничого напряму. Практика проводиться на одному з машинобудівних, гірничих, проектних, проектно-конструкторських чи дослідних підприємств України, з яким Національний гірничий університет уклав договір.

Для керівництва й контролю за проходженням практики, уточнення й консультації за індивідуальним завданням з боку університету призначається керівник практики від університету. Доцільно, щоб керівником переддипломної практики від університету призначався майбутній керівник дипломного проекту студента.

Перед виїздом на практику студенти проходять в університеті первинний інструктаж з техніки безпеки (протягом двох годин), який проводиться керівником практики від НГУ. Він передбачає ретельне ознайомлення щодо:

- заходів безпеки при прямуванні до місця практики та по дорозі назад;
- розпорядку робочого дня на підприємстві, норм і вимог трудової дисципліни;
- прав та обов'язків робітників і адміністрації відносно охорони праці;
- основних шкідливих і небезпечних факторів на підприємстві, де буде проходити практика, причин нещасних випадків та правил їх запобігання;
- способів надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків; порядку розслідування нещасного випадку на виробництві та поза його межами.

Після прибуття студентів на підприємство - базу практику - адміністрація підприємства видає наказ, визначаючи в ньому порядок організації й проведення практики відповідно до цієї програми, заходів щодо створення необхідних умов студентам-практикантам для виконання ними програми

практики, по охороні праці та запобіганню нещасних випадків, по контролю за виконанням студентами правил внутрішнього розпорядку, призначає керівника практики від підприємства.

На підприємстві призначається керівник практики з числа найбільш досвідчених наукових чи інженерно-технічних працівників (головний механік або його заступник, заступник головного інженера з виробництва, головний технолог або інші особи, які призначені головним інженером виробництва). Для отримання права відвідування виробничих підрозділів (заготівельний, ливарний, металообробний, складальний цех, конструкторське або технологічне бюро, науково-дослідний підрозділ тощо) студенти проходять у навчальному пункті підприємства попереднє навчання з охорони праці та правил безпеки.

Керівник практики від підприємства забезпечує проведення інструктажу по охороні праці та техніки безпеки, контролює виконання студентами виробничої дисципліни. Керівник практики від підприємства зобов'язаний забезпечити студента необхідною консультацією та сприяти в зборі матеріалів відповідно до програми практики та до майбутнього дипломного проекту. Доцільно, щоб керівник практики від підприємства допоміг студенту підібрати матеріал згідно до нагальних потреб підприємства, забезпечивши тим самим практичну цінність майбутнього дипломного проекту. Зі своєї сторони студент-практикант зобов'язаний підтримувати постійний контакт із керівником практики від підприємства й виконувати його вказівки.

Протягом практики студент повинен зібрати матеріали для реального дипломного проектування.

Під час проходження практики студент повинен вести щоденник, у якому в хронологічному порядку відбивати питання, пов'язані із проходженням практики відповідно до програми. Керівник практики від підприємства може здійснювати поточний контроль ведення щоденника практиканта.

За матеріалами практики студент складає звіт відповідно до програми, індивідуального завдання й змісту підбраного матеріалу до дипломування. Звіт підписується керівником практики від підприємства й засвідчується печаткою.

По поверненню до університету студенти здають диференційований залік (захищають звіт) комісії, призначеній завідувачем кафедрою. До складу комісії входить викладач, що веде курс, по якому проводилася практика, і керівник практики від університету.

## 2. МЕТА ПРАКТИКИ

Переддипломна практика є невід'ємною завершальною виробничою частиною навчального процесу.

**Мета практики:** закріпити на практиці отримані в університеті теоретичні знання і досвід в питаннях проектування, конструювання, експлуатації та ремонту гірничих машин та комплексів, іншої машинобудівної продукції, обладнання виробництва, механізації і автоматизації виробничих

процесів, в питаннях економіки галузі та техніки безпеки гірничого чи машинобудівного підприємства; підготувати студента до вирішення організаційно-технологічних питань на виробництві та до виконання випускної кваліфікаційної роботи.

У період практики студент повинен добре ознайомитися з виробничою діяльністю підприємства, зібрати всі необхідні матеріали для складання дипломного проекту відповідно до завдання і методичними вказівками з дипломного проектування.

### **3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ**

По прибутті на практику студенти проходять інструктаж з техніки безпеки, знайомляться зі структурою підприємства, техніко-економічними показниками його роботи, а також із загальною характеристикою та номенклатурою продукції, яка виготовляється підприємством.

Після цього студенти дізнаються про роботу основних підрозділів підприємства, його окремих служб: відділу головного механіка, конструкторського та технологічного бюро, науково-дослідного підрозділу, транспортного цеху, заготівельного, механічного, ливарного, складального цехів, відділу технічного контролю, ремонтно-механічного цеху.

При проходженні практики студенти повинні вивчити та висвітлити у звіті наступні питання.

#### **3.1. Гірниче підприємство**

Гірничотехнічна, геологічна і гідрогеологічна характеристика родовища із зазначенням кута падіння до потужності пластів, потужності покриваючих порід. Характеристика корисної копалини і бічних порід. Система розробок. Категорія шахти по газу. Опис виїмкової ділянки шахти. Устаткування, що застосовується для виробництва видобувних робіт на одній з ділянок шахти. Панограма робіт, критичний аналіз її з точки зору існуючої механізації виробничих процесів та використання механізмів. Проходження підготовчих виробок. Устаткування, що застосовується при проходці підготовчих виробок, його розміщення. Організація роботи. Техніка безпеки і протипожежні заходи.

Склад та основні технічні параметри основного забійного обладнання по відбійці, навантаженню, доставці, кріпленню та управлінням гірничим тиском. Середня і найбільша продуктивність корисної копалини з очисного вибою за зміну, добу та місяць.

Існуючі недоліки гірничого обладнання та причини, які їх зумовлюють. Способи та заходи, спрямовані на усунення виявлених недоліків обладнання. Періодичність та тривалість відмов обладнання, прийняті заходи щодо подовження безвідмовної роботи обладнання.

Кількісний склад працівників очисного забою, зайнятий на основних і допоміжних роботах, за професіями.

Структура відділу механізації підприємства. Основні і допоміжні ремонтні засоби. Організація поточного огляду і планово-попереджувального ремонту гірничого обладнання. Надійність, довговічність і ремонтоздатність вибійного обладнання. Трудові витрати і вартість монтажних і демонтажних робіт з вибійного обладнання. Коефіцієнти використання вибійного обладнання. Наявність резерву вибійного обладнання і забезпеченість запасними частинами. Засоби автоматизації управління вибійними обладнаннями.

Заходи безпеки при експлуатації основного технологічного обладнання. Заходи безпечного виконання видобувних чи ремонтних робіт машин, механізмів і обладнання. Заходи безпеки при обслуговуванні та експлуатації електроустаткування. Обладнання для пилоподавлення і системи вентиляції. Заходи щодо зниження інтенсивності шуму та зменшення шкідливої дії вібрації. Індивідуальні засоби захисту від пилу і газу. Протипожежні заходи. Захист навколишнього середовища.

Продуктивність шахти. Режим роботи шахти (число робочих змін, число робочих днів у році). Собівартість копалини за елементами витрат з експлуатаційної ділянки і шахті в цілому (зарплата, матеріали, електроенергія, амортизація і т.д.). Відпускні ціни на обладнання та матеріали, що використовуються на гірничому підприємстві. Відпускна ціна копалини. Рентабельність шахти. Штат працівників і продуктивність праці. Особлива увага повинна бути приділена питанням встановлення штату, який зайнятий на обслуговуванні механізмів і установок та підвищенню продуктивності праці.

### **3.2. Машинобудівне підприємство**

Виробнича потужність, перспективи розвитку підприємства. Загальна характеристика продукції, яка виготовляється чи ремонтується на підприємстві. Основні техніко-економічні показники на поточний період.

Характеристики продукції, яка зараз випускається чи проектується, її подальше застосування, умови експлуатації, серійність виготовлення, причини, які обґрунтували її розробку, Етапи розробки технічної конструкторської документації. Порядок постановки продукції на виробництво та її зняття з виробництва.

Питання забезпечення сировиною, виготовлення заготовок, складського управління. Фізико-механічні властивості різних конструкційних матеріалів, їх вживаності у зв'язку з призначенням деталей та взаємозв'язку процесів її виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення. Технологічні схеми та прийоми виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення деталей та вузлів. Конструкції верстатного парку.

Структурна схема відділу головного механіка. Основні технологічні процеси виготовлення та складання в цеху. Технологічні схеми та прийоми виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення деталей та

вузлів. Конструкції та питання експлуатації підйомно-транспортного обладнання.

Існуючі недоліки обладнання та причини, які їх зумовлюють. Способи та заходи, спрямовані на усунення виявлених недоліків обладнання. Періодичність та тривалість відмов обладнання, прийняті заходи щодо подовження безвідмовної роботи обладнання.

Організація поточного і планово-запобіжного ремонтів. Ремонтна база основного обладнання, стенди і пристрої для ремонту та відновлення машин та їх деталей.

Заходи безпеки при експлуатації основного технологічного обладнання виробничих цехів чи інших структурних підрозділів. Заходи безпечного виконання ремонтних робіт машин, механізмів і обладнання. Заходи безпеки при обслуговуванні та експлуатації електроустаткування. Обладнання для пилоподавлення і системи вентиляції. Заходи щодо зниження інтенсивності шуму та зменшення шкідливої дії вібрації. Індивідуальні засоби захисту від пилу і газу. Протипожежні заходи. Захист навколишнього середовища.

Продуктивність підприємства. Режим роботи підприємства (число робочих змін, число робочих днів у році). Собівартість продукції за елементами витрат цеху і підприємства в цілому (зарплата, матеріали, електроенергія, амортизація і т.д.). Відпускні ціни на обладнання та матеріали, що використовуються на підприємстві при виготовленні продукції. Відпускна ціна продукції. Рентабельність підприємства. Штат працівників і продуктивність праці. Особлива увага повинна бути приділена питанням встановлення штату, який зайнятий на виробництві та підвищенню продуктивності праці.

### **3.3. Проектне, науково-дослідне та дослідно-конструкторське підприємство**

Загальна характеристика продукції, яка проектується, розробляється чи досліджується на підприємстві. Основні техніко-економічні показники підприємства на поточний період.

Виробнича структура конструкторського чи проектного бюро, взаємодії з іншими структурними підрозділами підприємства. Діючі на підприємстві державні й галузеві стандарти. Характеристики продукції, яка зараз проектується, її подальше застосування, умови експлуатації, серійність виготовлення, причини, які обґрунтували її розробку. Етапи розробки технічної конструкторської (проектної) документації. Порядок контролю та затвердження конструкторської (проектної) документації. Систему інформаційного та патентного забезпечення. Порядок постановки продукції на виробництво та її зняття з виробництва. Основи патентування. Організацію протипожежної служби та охорони праці.

Основні процеси проведення досліджень зразків машинобудівної продукції. Характеристики продукції, яка досліджується, причини, що зумовили необхідність проведення дослідів. Етапи розробки програм та

методик досліджень. Питання апаратного забезпечення досліджень (методи досліджень, датчики, системи реєстрації, збереження, відтворення та обробки результатів дослідів), області застосування різних приладів. Способи перенесення результатів випробувань чи досліджень на конструкцію деталі, вузла чи машини.

Існуючі недоліки обладнання та причини, які їх зумовлюють. Способи та заходи, спрямовані на усунення виявлених недоліків обладнання. Періодичність та тривалість відмов обладнання, прийняті заходи щодо подовження безвідмовної роботи обладнання.

Продуктивність підприємства. Режим роботи підприємства (число робочих змін, число робочих днів у році). Собівартість наукової, проектної чи конструкторської продукції за елементами витрат (зарплата, матеріали, електроенергія, амортизація і т.д.). Відпускні ціни на обладнання та матеріали, що використовуються на підприємстві. Відпускна ціна продукції. Рентабельність підприємства. Штат працівників і продуктивність праці. Особлива увага повинна бути приділена питанням встановлення штату, який зайнятий на виробництві та підвищенню продуктивності праці.

#### **4. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОБ'ЄКТУ ДИПЛОМУВАННЯ ТА МАТЕРІАЛІВ ЩОДО НЬОГО**

Об'єктом розробки у дипломному проекті бакалавра напряму підготовки 6.050503 "Машинобудування" повинні виступати існуючі машини чи машини, які знаходяться у стадії розробки, проектування чи випробувань. Перевагу слід віддавати гірничим машинам, машинам гірничого транспорту, вантажо-транспортним чи вантажопідйомним машинам.

Предметом розробки у дипломному проекті повинний служити функціонально та конструктивно завершений механізм машини.

Матеріалами для дипломування, які слід збирати під час переддипломної практики, можуть слугувати:

- збиральні креслення та специфікації машини – об'єкту дипломування;
- робочі креслення деталей до механізму чи машини – об'єкту дипломування;
- фотографії, рекламні проспекти, електронні матеріали (у тому числі і з мережі Internet) щодо об'єкту дипломування;
- розрахунки, результати дослідів, випробувань (таблиці замірів, акти чи протоколи випробувань);
- дефектовочні відомості, акти обстеження стану машини чи механізму, рекламації чи відгуки споживачів продукції;
- графіки ремонтів, відомості запчастин;
- технологічні процеси виготовлення, складання, ремонту чи відновлення деталей чи механізмів;
- програми та методики випробувань, звіти про НДР, технічні звіти;
- планограми роботи машини (механізму), графіки навантажень;



- тощо.

Студент повинен у робочому порядку ознайомлювати керівника практики від НГУ з зібраним матеріалом до дипломування, виконувати рекомендації керівника щодо поглиблення деталізації чи інформативності матеріалу до дипломування.

## **5. ЗМІСТ І ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ**

Звіт є підсумковим і основним документом, що характеризує роботу студента під час практики. По закінченні практики студента складають звіт, що повинен містити дві частини. Перша - загальна для всіх практикантів - включає стислі відомості про підприємство в цілому. Друга частина виконується індивідуально та повинна відображати відомості про об'єкт майбутньої розробки чи модернізації під час виконання студентом дипломного проекту.

### **5.1. Орієнтовний зміст звіту з практики**

Вступ (мета роботи, передбачувані результати проходження практики).

Розділ 1 Характеристика підприємства (місце розташування підприємства, структура, види діяльності, види виробленої продукції і т.д.).

Розділ 2 Виробнича структура підприємства, основні виробничі процеси.

Розділ 3 Конструкція машини, наміченої до модернізації, опис її переваг і недоліків,

Розділ 4 Опис можливих або прийнятих шляхів і конструкторських рішень стосовно запропонованої студентом модернізації;

Висновки (які знання і навички придбані в період проходження практик, зауваження, пропозиції кафедри з організації практики тощо).

### **5.2. Вимоги до оформлення звіту з практики**

Звіт про практику складається кожним студентом самостійно.

Звіт повинен бути написаний стисло, насичений фактичним матеріалом, відображувати всі питання програми. Обсяг звіту не регламентується, але в середньому має приблизно 20 - 30 сторінок. Звіт повинен відображати отримані практикантом організаційно-технічні знання і навички. Він складається на підставі роботи, яка виконувалася під час практики, особистих спостережень, а також за враженнями і спостереженнями, набутими при знайомстві з підприємством. Вимоги технічної грамотності та культури викладу є безумовними. Звіт ілюструють ескізами, схемами, фотографіями, копії малюнків з літературних джерел допускаються, великі схеми і креслення наводяться у додатку.

Звіт складається студентами протягом усього періоду проходження практики і перевіряється керівником практики від НГУ. Після захисту звіту перед комісією, яку призначає завідувач кафедри, студент отримує

диференційовану оцінку. Звіт здається на кафедру гірничих машин та інжинірингу для контролю і подальшого зберігання.

Текст звіту викладається на одному боці аркуша формату А4 з полями: верхнє, нижнє, ліве - 20, праве - 10 мм. У кінці тексту виконавець ставить дату і підпис. Титульний аркуш містить відомості про міністерство, навчальний заклад, кафедру; назву звіту із зазначенням промислового підприємства, прізвище, ім'я та по батькові студента, шифр академічної групи, прізвище та ініціали керівників практики від підприємства і навчального закладу, місто та рік подання звіту. Звіт затверджується підписом керівника від підприємства і скріплюється печаткою підприємства.

Звіт по практиці і щоденник є основними документами, що підтверджують роботу студента під час практики.

## **6. КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРАКТИКИ**

Проїзд до місця практики. Навчання та складання з заліку техніки безпеки - 2 дніб.

Збір матеріалів до дипломування – 8 дніб.

Оформлення звіту - 3 доби.

Повернення майна підприємству, від'їзд - 1 доба.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Килячков А.П. Технология горного производства: Учебник для вузов. I М.: Недра, 1992.-415 с.

2. Бедрань Н.Г. Машины для обогащения полезных ископаемых: Учеб. пособие для вузов. - Киев; Донецк: Вища школа. Голов, изд-во, 1980. - 416 с.

3. Дидык Р.П., Забора В.Н., Шилов П.М.. Технология производства и ремонт горных машин: Учебник. - Днепропетровск: Пороги, 1996. - 440 с.

4. Горные машины и комплексы для подземной добычи угля. Монография/Под общ. ред. С.С. Гребенкина //Гребенкин С.С., Фелоненко СВ. и др. Донецк: Норл-Пресс, 2006. - 353 с.

5. Гірничі машини для підземного видобування вугілля: Навч. посіб. для ВУЗів /П.А. Горбатов, Г.В. Петрушкін, та інші; Під заг.ред. П.А. Горбатова.- 2-ге вид.перероб. і под. - Донецьк: Норд Ком'ютер, 2006.-669с.

6. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов: Учебник для вузов /Малеев Г.В., Гуляев В.Г., Бойко Н.Г. и др.- М.: Недра, 1988.-368 с.

Укладачі:  
**Франчук** Всеволод Петрович  
**Заболотний** Костянтин Сергійович  
**Анциферов** Олександр Володимирович  
**Запара** Євген Семенович  
**Кухар** Віктор Юрійович

РОБОЧА ПРОГРАМА  
З ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ  
СТУДЕНТІВ НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ 6.050503 "МАШИНОБУДУВАННЯ"

Редактор Ю.В. Рачковська

Підписано до друку                      Формат 30x42/4. Папір офсет. Ризографія.  
Ум. друк. арк.                      . Обл.-вид. арк.                      . Тираж                      прим. Зам. №

Національний гірничий університет 49005, м. Дніпропетровськ,  
просп. К. Маркса, 19