Міністерство освіти і науки України

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні

Запорізького національного університету

**Т. О. Васильченко, О. М. Гречаний, А. О. Власов, С. П. Шейко**

**Виробнича ПЕРЕДДИПЛОМНА практика**

Методичні вказівки до виробничої переддипломної практики

для здобувачів ступеня вищої освіти магістра

спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання»

Затверджено

вченою радою ЗНУ

Протокол № 12 від 28.05.2024

Запоріжжя

2024

УДК 378.147.091.33-027.22:669(075.8)

В524

Васильченко Т. О., Гречаний О. М., Власов А. О., Шейко С. П. Виробнича переддипломна практика : методичні вказівки до виробничої переддипломної практики для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2024. 50 с.

Методичні вказівки визначають мету і завдання виробничої переддипломної практики здобувачів та освітньо-кваліфікаційні вимоги до неї; містять основні вимоги щодо змісту та вибору баз практики; розкривають питання організації, проведення та керівництва практикою як з боку викладача закладу вищої освіти, так і керівництва підприємства чи установи, де вона проходить; формулюють перелік обов’язків здобувача, вимоги до написання та оформлення звіту за результатами проходження виробничої переддипломної практики та виконання індивідуального завдання.

Методичні вказівки призначені для здобувачів ступеня вищої освіти магістра галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання».

Рецензент

*Ю. О. Бєлоконь*, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедрою металургійних технологій, екології та техногенної безпеки

Відповідальний за випуск

*А. О. Власов*, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедрою металургійного обладнання

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| ВСТУП …. | 4 |
| 1 МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ЗМІСТ ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ………………………………………………………………..….. | 6 |
| 1.1 Мета, завдання та програмні результати виробничої переддипломної практики ………… | 6 |
| 1.2 Зміст виробничої переддипломної практики …….… | 7 |
| 1.3 Календарний графік виробничої переддипломної практики………….. | 8 |
| 2 ВИБІР БАЗ ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕДДИМЛОМНОЇ ПРАКТИКИ……….. | 10 |
| 3 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ …. | 12 |
| 4 ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ … | 15 |
| 5 ПІДСУМКИ ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ …. | 16 |
| 5.1 Вимоги до звіту з виробничої переддипломної практики…………..… | 16 |
| 5.2 Правила оформлення звіту з виробничої переддипломної практики…. | 16 |
| 5.2.1 Текстові вимоги……………………………………………………….... | 16 |
| 5.2.2 Нумерація сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів……. | 17 |
| 5.2.3 Рисунки…………………………………………………………………. | 18 |
| 5.2.4 Таблиці…………………………………………………………………..  | 19 |
| 5.2.5 Виноски…………………………………………………………………. | 20 |
| 5.2.6 Примітки………………………………………………………………....  | 21 |
| 5.2.7 Формули та рівняння…………………………………………………...  | 21 |
| 5.2.8 Числові значення величин……………………………………………...  | 22 |
| 5.2.9 Посилання……………………………………………………………….  | 23 |
| 5.2.10 Додатки………………………………………………………………… | 23 |
| 5.3 Проведення підсумкової конференції з виробничої переддипломної практики ………... | 24 |
| ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА…………………………………………….. | 26 |
| РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА …. | 28 |
| ДОДАТКИ ….. | 34 |
| ДОДАТОК А ПРИКЛАДИ ТЕМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ………………………… | 34 |
| ДОДАТОК Б ФОРМА ДОГОВОРУ ПРО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ ЗДОБУВАЧІВ ІЗ БАЗОЮ ПРАКТИКИ…………………………………..… | 37 |
| ДОДАТОК В ФОРМА НАПРАВЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ НА БАЗУ ПРАКТИКИ……………………………………………………………………. | 39 |
| ДОДАТОК Г ФОРМА ЩОДЕННИКА ПРАКТИКИ………………………. | 40 |
| ДОДАТОК Д ЗВІТ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ………………….. | 46 |
| ДОДАТОК З ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ЗВІТУ З ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ……………………….. | 48 |

ВСТУП

Виробнича переддипломна практика – це невід'ємна складова освітнього процесу з теоретико-практичної підготовки здобувачів ступеня вищої освіти магістра галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання», яка проходить на відповідних спеціальності базах практики.

Виробнича переддипломна практика – це заключний етап у практичній виробничій підготовці здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», який розпочинається на 1 курсі 2 семестру впродовж терміну, встановленого графіком освітнього процесу в Запорізькому національному університеті.

Виробнича переддипломна практика проводиться відповідно до «Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Запорізькому національному університеті» [1]. Практична підготовка здобувачів спрямована на набуття компетентностей, передбачених освітніми програмами та вимог Національної рамки кваліфікацій до здобувачів ступенів вищої освіти відповідного рівня, які повинні розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній сфері/галузі професійної діяльності, із закріпленням та застосуванням набутих теоретичних знань отриманих здобувачами вищої освіти за час навчання, набуття і вдосконалення практичних навичок і умінь за відповідними спеціальностями.

Практична підготовка в університеті є обов’язковими для здобувачів ступенів вищої освіти магістр денної та заочної форм навчання. Практична підготовка повинна забезпечити комплексне застосування загальних, інтегральних та спеціальних (фахових) компетентностей для розв’язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності.

Навчально-методичне забезпечення практичної підготовки складають наскрізна програма практики та робоча програма практики.

У результаті проходження виробничої переддипломної практики здобувач повинен:

знати:

– структуру металургійних та машинобудівних підприємств, науково-дослідних і проєктно-конструкторських організацій, їх підрозділів, показники їх роботи;

– організацію і постановку науково-дослідницьких робіт, основи науково-технічної творчості, патентознавства і винахідницької діяльності;

– методи та методологію досліджень;

– методи планування експерименту та математичної обробки експериментальних даних;

– методи комп’ютерної обробки інформації та моделювання процесів;

– новітні досягнення науки і техніки, порядок їх впровадження у виробництво;

– методи планування проєктних, науково-дослідницьких і дослідно-конструкторських робіт, розрахунок витрат на їх виконання;

– норми, нормативи, тарифи, ціни на матеріальні, паливно-енергетичні ресурси, обладнання, процеси та інші вихідні дані для техніко-економічних розрахунків;

– питання інженерної психології та організації інженерної праці в науково-дослідницьких підрозділах металургійних підприємств і інститутів;

– заходи щодо техніки охорони праці та техногенної безпеки.

вміти:

– кваліфіковано орієнтуватися в теоретичних і практичних питаннях, що вивчаються в основних дисциплінах, пов’язаних за спеціальністю;

– надати кваліфіковану оцінку техніко-економічного стану виробництва;

– аналізувати стан і виявляти причини недоліків у виробництві металопродукції, вживати заходи щодо їх ліквідації та попередження;

– активно використовувати отримані знання при самостійному вирішенні конкретних дослідницьких завдань;

– опрацьовувати поточну вітчизняну і зарубіжну літературу за темою випускної кваліфікаційної роботи;

– використовувати сучасні методи дослідження процесів;

– проводити наукові дослідження за обраною темою;

– використовувати сервісні програми, пакети прикладних програм і інструментальні засоби для комп’ютерної обробки експериментальних даних;

– робити техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень;

– розраховувати і аналізувати техніко-економічні показники процесів;

– визначати економічну ефективність нової техніки і науково-дослідницьких робіт;

– оформляти запропоновані технічні рішення як раціоналізаторські пропозиції і заявки на винаходи;

– зібрати необхідний матеріал з охорони праці та техногенної безпеки, відповідно до теми кваліфікаційної роботи магістра;

набути навичок:

– самостійного проведення науково-дослідницької роботи;

– впровадження результатів науково-дослідницької роботи у виробництво;

– підготовки та написання студентських наукових робіт на всеукраїнські та міжнародні конкурси за спеціальністю;

– оформлення результатів досліджень, складання звітів, тощо;

– підготовки та написання тез доповідей на міжнародні, всеукраїнські та університетські конференції;

– підготовки та написання наукових статей у фаховому виданні України категорія «Б» або науковому виданні категорії «А» (Web of Science або Scopus), написання та подання заявок на винаходи й корисну модель.

Мета методичних вказівок до проходження виробничої переддипломної практики – планування та організація виробничої переддипломної практики здобувачів ступеня вищої освіти магістра галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання» на металургійних та машинобудівних підприємствах України.

1 МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ЗМІСТ ВИРОБНИЧОЇ переддипломної ПРАКТИКИ

1.1 Мета, завдання та програмні результати виробничої переддипломної практики

**Метою виробничої (переддипломної) практики** здобувачів ступеня вищої освіти магістра галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання» є особисте і безпосереднє ознайомлення магістранта з конкретною виробничою ділянкою чи цехом, технологічним процесом, та збір практичних та статистичних матеріалів по обладнанню якого (чи по аналогічному) буде виконуватися кваліфікаційна робота магістра.

**Завданням виробничої (переддипломної) практики** здобувачів ступеня вищої освіти магістра галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання» є поглиблення та закріплення набутих теоретичних знань з дисциплін професійної підготовки; формування у майбутніх фахівців компетентностей в сфері галузевого машинобудування; систематичне оновлення та творче застосування набутих знань у практичній діяльності при вирішенні завдань.

У період виробничої переддипломної практики здобувач набуває досвід поєднання методів вирішення конкретних наукових і практичних завдань, проведення науково-дослідних робіт, застосування педагогічних навичок; набуває професійних якостей і навичок творчо вирішувати реальні дослідницькі і проєктні завдання.

Проходження виробничої (переддипломної) практики дає змогу здобувачам досягти наступних **програмних результатів**:

– розуміння теоретичних та технологічних навичок для дослідження та аналізу металургійного обладнання;

– вміння використовувати методи та засоби моделювання та розрахунку металургійного обладнання;

– розробляти заходи з охорони праці та техногенної безпеки;

– розуміти технологію і організацію виробництва цеха чи ділянки, що відповідають індивідуальному завданню;

– аналізувати недоліки обладнання і заходи щодо їх усунення;

– збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її, обирати оптимальні методи та здійснювати статистичний аналіз даних;

– здійснювати патентний пошук в області обладнання, що є об’єктом дослідження, технічний рівень (вітчизняний і зарубіжний) механічного обладнання, здійснюючого даний чи подібний технологічний процес.

1.2 Зміст виробничої переддипломної практики

Згідно з Наскрізною програмою практичної підготовки здобувачів ступеня вищої освіти магістра галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання» [2] за час проходження виробничої переддипломної практики здобувач повинен вивчити наступний орієнтовний перелік питань, деякі з яких видаються йому як індивідуальне завдання:

**Етап 1 – Виробничо-технологічна частина: структура підприємства, призначення і будова устаткування ділянок підрозділу, виробничі показники підрозділу, взаємодія підрозділів, система оплати праці на основі грейдів, інтегрована система менеджменту якості, охорони праці, екології та енергоефективності, охорона навколишнього середовища:**

– Вивчення та складання загальної характеристики підприємства.

– Опис технологічного процесу, відповідного технологічного обладнання або технології виробництва.

– Аналіз недоліків існуючого технологічного процесу і устаткування.

– Розробка пропозицій щодо усунення недоліків технологічного процесу і устаткування.

**Етап 2 – Аналітично-пошукова частина: опрацювання та аналіз документації підприємства – бази практики за темою дослідження (технологічні інструкції, технічні умови, технічні регламенти та інше):**

– Аналіз актуальності проблематики дослідження.

– Вивчення та аналіз науково-технічної літератури та технічної документації.

– Визначення мети, основних завдань, об’єкту та предмету дослідження.

**Етап 3 – Дослідницько-розрахункова частина: розробка і опрацювання методики дослідження в умовах бази практики або експериментальної установки і приладів підприємства, підготовка зразків матеріалів:**

– Складання плану проведення теоретичних або експериментальних досліджень.

– Методика (методологія) експерименту та визначення параметрів процесу.

– Визначення апаратурно-технологічної схеми виробництва, шляхів удосконалення технології виробництва, удосконалення технологічного процесу і устаткування, проведення розрахунків шихти, устаткування та інших показників.

– Виконання досліджень за темою кваліфікаційної роботи магістра.

**Етап 4 – Обробка, аналіз та обговорення результатів досліджень:**

– Розробка пропозицій та заходів щодо подальшого вдосконалення технології виробництва, технологічного процесу і обладнання.

– Розрахунок економічної ефективності науково-дослідної роботи і заходів щодо вдосконалення виробництва.

– Математична обробка та аналіз результатів експериментів (за погодженням з керівником).

– Апробація результатів дослідження.

**Етап 5 – Підготовка звіту з виробничої переддипломної практики, складання диференційного заліку.**

Індивідуальні завдання

За час проходження практики здобувач повинен вивчити наступний орієнтовний перелік питань, деякі з яких видаються йому як індивідуальне завдання:

– виробничий процес і його матеріальні результати, взаємозв’язок з іншими ділянками та цехами;

– технологічна і технічна характеристика основних видів механічного обладнання;

– рівень механізації усіх виробничих процесів, схеми і обладнання механізації, «вузькі» (невирішені) місця;

– змащування, експлуатація, зношування та стійкість деталей основних машин, організація ремонтної служби механіків;

– ремонт і монтаж обладнання, організація ремонтної служби механіків;

– охорона праці, техніка безпеки і протипожежна техніка при експлуатації, ремонті і монтажі обладнання, забезпечення санітарно-гігієнічних норм, охорона навколишнього середовища.

 Для вивчення перерахованих питань, крім безпосереднього ознайомлення з обладнанням і технічною документацією, рекомендується присутність практиканта на всіх технічних нарадах, що відбуваються в механослужбі під час практики.

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань, які можуть бути взяті за основу, але, не обмежуючи коло можливих досліджень, наведено в додатку А.

1.3 Календарний графік виробничої переддипломної практики

Проходження виробничої переддипломної практики включає виконання календарного графіку та виконання індивідуального завдання, які наводяться у щоденнику практики. Нижче наведено орієнтовний перелік питань, що відображаються у календарному графіку.

Кількість робочих днів

1. Інструктаж з техніки безпеки. Оформлення перепусток 1
2. Опрацювання та аналіз літературних джерел, документації

підприємства **–** бази практики за темою дослідження (технологічні

інструкції, регламенти та ін.) 2**–**3

1. Розробка і опрацювання методики дослідження 1**–**2
2. Розробка і опрацювання експериментальної установки і

приладівдля дослідження, підготовка зразків матеріалів 1**–**3

1. Виконання досліджень за темою кваліфікаційної роботи магістра 2**–**4
2. Математична обробка та аналіз результатів експериментів 2**–**3
3. Виконання індивідуального завдання з практики 1**–**3
4. Вивчення питань з охорони праці, техніки безпеки, захисту

навколишнього середовища 1**–**2

1. Внесення пропозицій щодо вдосконалення виробництва

металопродукції та їх обговорення 1**–**2

1. Визначення можливості впровадження запропонованих заходів

щодо підвищення ефективності виробництва 1**–**2

1. Апробація результатів практики 3**–**5
2. Підготовка матеріалів та написання звіту з практики 3**–**5

Терміни виконання завдань наведені орієнтовно і можуть виконуватись паралельно за декількома пунктами. Остаточно терміни виконання завдань визначає керівник практики від кафедри.

Звіт з виробничої практики має бути закінчено й здано керівнику практики від кафедри за 2**–**3 дні до закінчення терміну практики.

2 ВИБІР БАЗ ВИРОБНИЧОЇ ПЕРЕДДИМЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

База практики – це установа, підприємство, організація незалежно від форми власності та підпорядкованості, що призначена для проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти, при цьому повинна забезпечувати виконання програми практики для відповідного освітнього рівня магістр.

Підприємства, організації, установи, які є базовими, повинні відповідати таким вимогам:

– наявність структур, що відповідають спеціальностям, за якими здійснюється підготовка фахівців в університеті;

– наявність кваліфікованих керівників практики здобувачів вищої освіти;

– надання здобувачам вищої освіти права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

Визначення базового підприємства здійснюється кафедрою металургійного обладнання відповідно до змісту, завдань практики на основі прямих договорів із підприємствами, організаціями, установами незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності. За місцем розташування бази практики можуть бути виїзними або проводитись у межах міста.

Здобувачі вищої освіти денної форми навчання можуть самостійно обирати для себе місце проходження практики за межами м. Запоріжжя. Для цього здобувач вищої освіти надає заяву на ім’я директора Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ та лист-клопотання від бази практики, з обґрунтуванням необхідності проходження практики на даній базі практики. У разі погодження, керівник практики від Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні, спільно із завідувачем навчально-виробничої практики ЗНУ, готує проєкт індивідуального договору про проходження практики для здобувача вищої освіти.

Договір із базою практики про її проведення укладає ректор ЗНУ.

Договір про проходження практики, згідно зі встановленою формою, готується у двох примірниках: один – університету, другий – базі практики. Примірник договору університету зберігається у навчальному відділі, копія договору зберігається на кафедрі.

На основі наказу ректора ЗНУ про проходження практики та договору, керівник практики від кафедри оформлює направлення на проходження практики і надає направлення в одному примірнику завідувачу навчально-виробничої практики ЗНУ для реєстрації.

На вимогу бази практики, здобувачам вищої освіти надаються листи-клопотання на підприємство, в організацію чи установу про прийняття на практику здобувачів вищої освіти. Проєкти листів готуються керівником практики від кафедри за один місяць до початку практики і надаються в паперовому та електронному варіантах завідувачу навчально-виробничої практики ЗНУ для подальшого оформлення.

На здобувачів вищої освіти, які проходять практику, поширюються законодавство про працю та правила внутрішнього розпорядку підприємства, організації, установи.

Приклад договору про проведення практики здобувачів із базою практики наведено у додатку Б. Форма направлення здобувачів на базу практики наведена у додатку В.

Зміна бази практики можлива лише з поважних причин і лише до початку виробничої практики. Рішення про можливість зміни бази практики приймає завідувач кафедри.

Самостійно змінювати місце практики здобувач не має права. У разі самостійної зміни місця практики, нез’явлення до місця практики без поважних причин вважають, що здобувач не виконав навчального навантаження і може бути відрахований з ЗНУ.

Передбачається за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» в якості баз виробничої переддипломної практики направляти здобувачів на наступні металургійні та машинобудівні підприємства України: ПАТ «Запоріжсталь», ТОВ «Запорізький титано-магнієвий комбінат», ПАТ «Укрграфіт», АТ «Запорізький завод феросплавів», ПрАТ «Дніпроспецсталь», а також інші підприємства України, на яких досягнутий тісний зв'язок науки з виробництвом, ефективно використовується сучасне устаткування, впроваджуються прогресивні технологічні процеси, розробляються передові методи організації праці і управління виробництвом.

В сучасних умовах у зв’язку з безпековою ситуацією в країні та обмеженим доступом на підприємства допустиме проходження практики в лабораторіях кафедри металургійного обладнання з долученням стейкхолдерів до процесу.

3 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОЇ переддипломної ПРАКТИКИ

Виробнича переддипломна практика здобувачів ступеня вищої освіти магістра галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання» в Запорізькому національному університеті проводиться після закінчення теоретичної частини навчання на 1 курсі (після другого семестру навчального року) та триває впродовж чотирьох тижнів. Виробнича переддипломна практика проводиться, як правило, без надання робочих місць на металургійних та машинобудівних підприємствах України.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль практики покладається на ректора ЗНУ. Про проведення практики здобувачів вищої освіти видається наказ ректора ЗНУ за два тижні до початку практики. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює завідувач навчально-виробничою практикою ЗНУ, який за рішенням ректора може бути підпорядкований проректору з науко-педагогічної та навчальної роботи. Організаційні заходи, що забезпечують підготовку, порядок проведення і контроль практики, покладається на завідувача кафедрою металургійного обладнання.

Організаційне забезпечення практики складає:

– визначення баз практики;

– розподіл здобувачів вищої освіти за базами практики;

– укладання договорів про проведення практики між ЗНУ та підприємством, організацією, установою;

– підготовка інформації базам практики щодо спеціальності, термінів проходження практики, кількості здобувачів вищої освіти, потреб в обладнанні, інвентарі та матеріалах;

– складання кошторису-калькуляції щодо витрат на проведення практики здобувачів вищої освіти.

Керівництво практикою здобувачів вищої освіти магістра здійснюється двосторонньо: керівником практики від кафедри металургійного обладнання та керівником практики від бази практики.

Організація практики обговорюється на засіданні кафедри за місяць до її початку. Завідувач кафедрою інструктує керівників практики про вимоги програми практики.

За декілька днів до початку практики керівник практики проводить з групою (групами) здобувачів збори, де інформує про організацію практики. Під час дистанційного навчання проводиться настановча конференція на платформі Zoom (за три–сім днів до початку виробничої переддипломної практики ), під час якої видається завдання практики та проводиться інструктаж з безпеки життєдіяльності.

Відповідальним керівником за організацію виробничої переддипломної практики, складання звіту про її підсумки та надання відповідних документів призначається керівник практики від кафедри згідно наказу «Про проходження виробничої переддипломної практики здобувачів ступеня вищої освіти магістра Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні заочної форми здобуття освіти». Безпосереднє керівником практики на підприємстві назначається майстер, начальник цеху та інше відповідного підприємства.

Призначені керівники від кафедри в період практики повинні відвідувати підприємства і спільно з керівниками від підприємств здійснювати керівництво практикою здобувачів, організовувати консультації,читати лекції і проводити семінарські заняття і екскурсії, а також контролювати хід самостійної роботи здобувачів, зокрема ведення щоденників, виконання календарного графіка практики, індивідуального завдання тощо.

Керівник практики від кафедри перед початком практики повинен узгодити з підприємством календарний графік проходження практики, робочі місця для здобувачів і тематику індивідуальних завдань. Керівник практики повинен вивчити правила техніки безпеки, що діють на даному підприємстві і стежити за їх виконанням здобувачами. Керівник практики є відповідальним представником ЗНУ на підприємстві й повинен вирішувати всі виникаючі питання організації практики. Керівник практики здійснює контроль за відвідуванням здобувачами підприємства відповідно до календарного графіку і програми практики.

Керівник практики несе персональну відповідальність за дотримання встановлених термінів початку і закінчення практики і трудової дисципліни всіма здобувачами.

Обов’язки керівника практики від кафедри металургійного обладнання:

– перед початком практики забезпечити підготовку документації для здобувачів вищої освіти: оформлення договорів про проведення практики, направлень, листів, щоденників та ін.;

– перед початком практики забезпечити готовність баз практики до прийому здобувачів вищої освіти: надати копію наказу про проведення практики, копію робочої програми практики керівникам практики від бази практики;

 – перед початком практики виконати організаційні заходи зі здобувачами вищої освіти: провести настановчу конференцію, ознайомити з робочою програмою практики, довести інформацію про порядок проходження практики, забезпечити необхідними документами, поінформувати про систему звітності з практики, визначити старост груп на практиці, відповідальних за ведення інформаційного листа про перебування здобувачів вищої освіти на базі практики;

– провести інструктаж з охорони праці і техніки безпеки та зафіксувати його проведення в Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці для здобувачів вищої освіти;

– спільно з керівником практики від бази практики ознайомити здобувачів вищої освіти з правилами внутрішнього розпорядку підприємства, установи та організації;

– контролювати забезпечення нормальних умов праці і побуту здобувачів вищої освіти під час практики та виконання здобувачами вищої освіти-практикантами правил внутрішнього розпорядку;

– спільно з керівником практики від бази практики забезпечити якісне проходження практики згідно з програмою;

– контролювати ведення інформаційного листа про перебування здобувачів вищої освіти на базі практики;

– перевіряти й давати оцінку звітній документації здобувача вищої освіти, після закінчення практики;

– приймати у складі комісії залік з практики;

– готувати та подавати письмовий звіт про проведення та результати практики завідувачу кафедри металургійного обладнання та завідувачу навчально-виробничої практики ЗНУ, оприлюднювати звіт на вченій раді Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ.

Обов’язки керівників від бази практики зазначені в договорі про проведення практики.

Здобувачі вищої освіти-практиканти зобов’язані:

 – брати участь у настановчій та підсумковій конференції з практики;

– отримати консультації щодо оформлення всіх необхідних документів з практики;

– своєчасно прибути на базу практики;

– ознайомитись з робочою програмою практики та виконувати всі завдання, передбачені програмою;

– розробити та затвердити у керівника практики від кафедри індивідуальний план проходження практики;

– пройти інструктаж з правил охорони праці і техніки безпеки, підтвердивши це підписом у Журналі реєстрація інструктажів з питань охорони праці, та суворо дотримуватись правил охорони праці і техніки безпеки;

– вивчити правила внутрішнього розпорядку підприємства, установи та організації, відповідально їх виконувати;

– нести відповідальність за виконану роботу на базі практики;

– підготувати, відповідно до вимог робочої програми практики, звітну документацію та у визначений термін надати керівнику практики від кафедри;

– своєчасно скласти залік з практики.

4 ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ВИРОБНИЧОЇ переддипломної ПРАКТИКИ

Контроль за виконанням здобувачами вимог до проходження виробничої переддипломної практики відбувається у двох формах: поточний контроль і підсумковий:

– *Поточний контроль* здійснюється керівником практики від ЗНУ, під час якого перевіряється своєчасність заповнення щоденника виробничої переддипломної практики та виконання графіка підготовки й написання звіту. Після четвертого тижня практики проводиться атестація здобувачів. На атестації здобувачі повинні пред'явити керівникові від ЗНУ щоденник практики, підписаний керівником бази практики, виконані індивідуальні завдання і підготовлені за всіма вимогами відповідні розділи звіту.

Загальний контроль за ходом виробничої практики здійснює керівник практики від кафедри металургійного обладнання.

Індивідуально-груповий контроль здійснює керівництво кафедри та керівники від об’єктів практики.

Поточний контроль передбачає облік ходу виробничої практики, що відображається кожним здобувачем в щоденнику та підтверджується керівниками практики.

На місцях проходження практики регламент робочого дня здобувачів має відповідати внутрішньому розпорядку, установленому для персоналу організації-бази практики, і є обов'язковим для здобувачів .

Робота практиканта з виконання програми практики контролюється керівниками практики від бази практики та викладачами кафедри. Практикант повинен дотримуватися режиму роботи та правил внутрішнього розпорядку на базі практики.

– *Підсумковий контроль* здійснюється під час захисту звіту з практики.

Формою підсумкового контролю з практики є залік.

Залік з практики проводить комісія, що призначається завідувачем кафедри металургійного обладнання. Оцінювання практики здійснюється відповідно до критеріїв, що визначені робочою програмою практики. Оцінка вноситься в заліково-екзаменаційну відомість та в залікову книжку керівником практики від кафедри. Оцінка здобувача вищої освіти за практику враховується стипендіальною комісією при нарахуванні та визначенні розміру стипендії.

5 ПІДСУМКИ ВИРОБНИЧОЇ переддипломної ПРАКТИКИ

5.1 Вимоги до звіту з виробничої переддипломної практики

Під час виробничої переддипломної практики здобувач зобов'язаний щодня вести щоденник, в який він заносить відомості щодо технологічних процесів, характеристики обладнання і його пристроїв, охорони праці і техніки безпеки, фіксує інформацію. На основі щоденників здобувачі складають звіт з виробничої переддипломної практики.

Щоденник і звіт з виробничої переддипломної практики є основними документами, що характеризують роботу здобувача під час практики. При цьому в звіті послідовно висвітлюється матеріал, що відображає виконання програми практики.

Звіт з виробничої переддипломної практики повинен складатися з:

**–** титульного листа (1 сторінка);

**–** змісту (1 сторінка);

**–** переліку умовних позначень (за необхідності; 1–10 сторінок)

**–** вступу (1–2 сторінки);

**–** основних розділів (3–4 розділи; 25–30 сторінок);

**–**  висновків (1–2 сторінки);

**–** перелік джерел посилання (1–3 сторінки);

**–** додатків (за необхідності; 1–10 сторінок).

Обсяг звіту з виробничої переддипломної практики складає 30–40 сторінок.

У додатку Г наведено зразок щоденника виробничої переддипломної практики.

На титульній сторінці звіту виробничої переддипломної практики (додаток Д) зазначаються назва закладу вищої освіти, кафедри, назва практики, місце її проходження, прізвище, ім’я, по батькові здобувача, прізвище, ім’я, по батькові керівників практики від закладу вищої освіти та підприємства. На титульній сторінці ставиться цехова печатка.

Бланк звіту про проходження практики представлено у додатку З.

5.2 Правила оформлення звіту з виробничої переддипломної практики

5.2.1 Текстові вимоги

Звіт готується в електронному варіанті, набраний у текстовому редакторі Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2016, 2019 або 2021. Основні вимоги: формат А4 (210 мм х 297 мм), шрифт Times New Roman, розмір шрифту – 14 пт, абзацний відступ – 1,25. Рекомендовано на сторінках роботи використовувати береги такої ширини: верхній і нижній – не менше ніж 20 мм, лівий – не менше ніж 25 мм, правий – не менше ніж 10 мм. Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту роботи й дорівнювати п’яти знакам (1,25 см).

Структурні елементи «Зміст», «Скорочення та умовні познаки», «Вступ», «Висновки», «Перелік джерел посилання» не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Для розділів і підрозділів наявність заголовка обов’язкова. Пункти й підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів роботи та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів роботи потрібно друкувати з абзацного відступу маленькими літерами (крім першої великої) без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено.

Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали.

Відстань між основами рядків заголовка, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті роботи.

Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.

Кожний структурний елемент роботи слід починати з нової сторінки.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви у роботі наводять мовою оригіналу. Дозволено транслітерувати власні назви в перекладі на українську мову, додаючи в разі першого згадування в тексті роботи оригінальну назву.

Дозволено в тексті роботи, крім заголовків, слова та словосполучення скорочувати згідно з правописними нормами та ДСТУ 3582:2013 [4].

**5.2.2**  **Нумерація сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів**

Сторінки у звіті нумерують наскрізно арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний лист входить до загальної нумерації сторінок магістерської роботи. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють. Розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими цифрами. Розділи роботи нумерують у межах викладення суті роботи і позначають 23 арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри «1».

Структурні елементи роботи «Зміст», «Скорочення та умовні познаки», «Вступ», «Висновки», «Перелік джерел посилання» не нумерують.

Підрозділи як складові частини розділу нумерують у межах кожного розділу окремо. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 тощо.

Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу та порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, які відокремлюють крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 або 1.1.1, 1.1.2 тощо. Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, які відокремлюють крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1.1 або 2.1.4 тощо.

Якщо розділ, не маючи підрозділів, поділяють на пункти та підпункти, номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, які відокремлюють крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять. Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його не нумерують.

 5.2.3 Рисунки

Усі графічні матеріали роботи (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок». На всі рисунки мають бути посилання в тексті. Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках. Якщо рисунки створені не автором роботи (запозичені), після тематичного заголовка цифрою у квадратних дужках наводять джерело.

Графічні матеріали роботи доцільно виконувати за допомогою комп’ютера у графічних редакторах (Corel Draw, Paint та ін.) або у вигляді фотознімків (із застосуванням комп’ютера, сканера, ксерокса тощо та їх поєднання) відповідно до вимог ДСТУ 1.5:2015 [5] та ДСТУ 3008:2015 [6] та подавати на аркушах формату А4 у чорно-білому чи кольоровому зображенні.

Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках.

Якщо в тексті роботи лише один рисунок, його також нумерують. Дозволено рисунки нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» – другий рисунок третього розділу. Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 2.1 – Схема планування механічного цеху».

Рисунок виконують на одній сторінці листа. Якщо він не вміщується на одній сторінці, його можна переносити на наступні сторінки. У такому разі назву рисунка зазначають лише на першій сторінці, пояснювальні дані – на тих сторінках, яких вони стосуються, і під ними друкують: «Рисунок 3.2, лист 2», тобто друга сторінка рисунку 3.2.

Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з познаки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Рисунок В.1 – Cхема установки валкової розливки-прокатки», тобто перший рисунок додатка В.

Приклад оформлення рисунку



1 – конус; 2 – воронка; 3, 5 – опорні та контропорні ролики; 4 – зубчатий вінець; 6 – штанга; 7 – підп’ятник; 8 – шестерня; 9 – редуктор; 10 – вал; 11 – тензодатчики

Рисунок 4.1 – Схема моделі розподільника шихти

5.2.4 Таблиці

Цифрові дані кваліфікаційної роботи магістра треба оформлювати як таблицю відповідно до форми, поданої на рис. 5.2. Таблиці треба заповнювати за правилами, які відповідають ДСТУ 1.5:2015 [5].

Горизонтальні й вертикальні лінії, що розмежовують рядки таблиці, можна не наводити, якщо це не ускладнює користування таблицею. Головку таблиці обов’язково відокремлюють лінією від решти таблиці. Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На кожну таблицю має бути посилання в тексті із зазначенням її номера. Таблиці нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім таблиць у додатках. Дозволено таблиці нумерувати в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 5.1» – перша таблиця п’ятого розділу.

Приклад оформлення таблиці

Таблиця 4.1 – Технічна характеристика щокової дробарки типу ДЩ 80Х150 (U)

|  |  |
| --- | --- |
| Технічна характеристика ДЩ 80Х150 (U) | Значення  |
| Розміри приймального отвору, мм (ширина х довжина) | 70х145 |
| Величина початкового живлення, мм, не більше | 60 |
| Розмір вивантажувальної щілини, мм | 1-17 |
| Величина подрібненого продукту, мм | 5-25 |
| Продуктивність (залежно від властивостей та величини оброблюваного матеріалу), кг/год., не більше | 500 |
| Потужність двигуна, кВт | 1,5 |
| Розміри приймального отвору, мм (ширина х довжина) | 70х145 |

Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Таблиця В.1 – Технічна характеристика валкової дробарки», тобто перша таблиця додатка В. Якщо в тексті роботи подано лише одну таблицю, її не нумерують. Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу. Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик. У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик заміняти відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці. Слово «Таблиця» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці 2.1» або «Кінець таблиці 2.1» без повторення її назви. Заголовки колонок таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої літери, якщо вони становлять одне речення із заголовком. Підзаголовки, які мають самостійне значення, подають з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Переважна форма іменників у заголовках – однина. Якщо деяких даних у таблиці немає, на їхньому місці треба ставити знак «тире» (згідно з табл. 5.1).

5.2.5 Виноски

Пояснення до окремих даних, наведених у тексті або таблиці, можна оформлювати як виноски. Виноски позначають над рядком арабськими цифрами з круглою дужкою, наприклад, 1). Виноски нумерують у межах кожної сторінки. Дозволено виноску позначати зірочкою (\*). Дозволено на одній сторінці тексту застосовувати не більше ніж чотири виноски. Знак виноски проставляють безпосередньо після слова, числа, символу або речення, до якого дають пояснення. Цей самий знак ставлять і перед пояснювальним текстом. Пояснювальний текст виноски пишуть з абзацного відступу:

– у тексті роботи – у кінці сторінки, на якій зазначено виноску;

– у таблиці – під основною частиною таблиці, але в її межах.

 Виноску відокремлюють від основного тексту роботи чи таблиці тонкою горизонтальною лінією завдовжки від 30 мм до 40 мм з лівого берега. Текст виноски друкують кеглем 12 через один міжрядковий інтервал.

5.2.6 Примітки

Примітки подають у звіті, якщо є потреба пояснень до тексту, таблиць, рисунків. Примітки подають безпосередньо за текстом, під рисунком (перед його назвою), під основною частиною таблиці (у її межах). Одну примітку не нумерують. Слово «Примітка» друкують кеглем 12 через один міжрядковий інтервал з абзацного відступу з великої літери з крапкою в кінці. У тому самому рядку через проміжок з великої літери друкують текст примітки тим самим шрифтом.

 Приклад

 Примітка. Дослідження конструкції приводу радіально-кувальної машини РКМ-100

в умовах ПрАТ «Дніпроспецсталь».

Якщо приміток дві та більше, їх подають після тексту, якого вони стосуються, і нумерують арабськими цифрами.

Приклад

Примітка 1. Умовний тиск у нагрівній камері становить від 0,014 МПа до 1,6 МПа.

Примітка 2. Схему дугової сталеплавильної печі наведено на рис. 3.1.

5.2.7 Формули та рівняння

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано. Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівняння(-нь) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту.

Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в тексті роботи чи додатка. Формули та рівняння у роботі, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами. Дозволено їх нумерувати в межах кожного розділу. Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3). У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка. У кожному додатку номер формули чи рівняння складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули або рівняння в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (А.3). Якщо в тексті роботи чи додатка лише одна формула чи рівняння, їх нумерують так: (1) чи (А.1) відповідно.

Пояснення познак, які входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі або рівнянні. Пояснення познак треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Познаки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку. У поясненні познаки обов’язково слід надавати одиниці виміру 30 відповідної величини. Між останньою цифрою та одиницею виміру залишають проміжок (крім позначення одиниць плоского кута – кутових градусів, кутових мінут і секунд, які пишуть безпосередньо біля числа вгорі). У формулах і/чи рівняннях верхні та нижні індекси, а також показники степеня, в усьому тексті роботи мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються.

Приклад оформлення формули

Значення питомої поверхні деревини визначається згідно з формулою:

 

де  – різниця між масою зразка в час сорбційної рівноваги та вихідною масою зразка, г;

  – вихідна маса зразка, г;

  – щільність сорбату, води, г/см3;

  – молярна маса адсорбату, г/моль;

  – число Авогадро, моль-1;

  – площа поперечного перерізу молекули адсорбату, м2.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок дозволено лише на знаках виконуваних операцій, які пишуть у кінці попереднього рядка та на початку наступного. У разі перенесення формули чи рівняння на знакові операції множення застосовують знак «х». Перенесення на знаку ділення «:» слід уникати.

Кілька наведених і не відокремлених текстом формул пишуть одну під одною і розділяють комами.

5.2.8 Числові значення величин

Числові значення величин та їхніх допусків, потрібних, щоб отримати продукцію із заданою точністю, для її застосування і контролювання, треба задавати з гранічними відхилами або зазначати як найбільші і (або) найменші значення.

Числові значення величин з допусками наводять так:

(12,5±2,5) %; 80 мм ± 2 мм або (80 ± 2) мм.

Діапазон чисел фізичних величин наводять, використовуючи прикметники «від» і «до». Наприклад, «від 1 мм до 5 мм» (а не від 1 до 5 мм).

Якщо треба зазначити два чи три виміри, їх подають так: 31 80 мм х 25 мм х 50 мм (а не 80 х 25 х 50 мм).

5.2.9 Посилання

У тексті звіту можна робити посилання на структурні елементи самої роботи та інші джерела. У разі посилання на структурні елементи звіту зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків. Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 2», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.1», «(рисунок 3.2)», «відповідно до таблиці 4.3», «згідно з формулою (2.5)», «у рівняннях (1.2)–(1.5)», «(додаток Г)» тощо. Дозволено в посиланні використовувати загальноприйняті та застандартовані скорочення згідно з ДСТУ 3582:2013 [4], наприклад, «згідно з рис. 12», «див. табл. 4.3» тощо. Посилаючись на позицію переліку, треба зазначити номер структурного елемента магістерської роботи та номер позиції переліку з круглою дужкою, відокремлені комою. Якщо переліки мають кілька рівнів – їх зазначають, наприклад: «відповідно до 2.3.1, в), 3)». Посилання на джерело інформації, наведене в переліку джерел посилання, рекомендовано подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено в переліку джерел посилання, наприклад, «у роботах [3]–[5]». Дозволено наводити посилання на джерела інформації у виносках. У цьому разі оформлення посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань із зазначеного номера.

Бібліографічне посилання повинно відповідати ДСТУ 8302:2015 [7].

5.2.10 Додатки

Додатки слід оформляти як продовження звіту на його наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у текстi роботи.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторiнки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком великими літерами друкується слово «ДОДАТОК\_\_\_\_\_» і велика літера, що позначає додаток. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б. Один додаток позначається як додаток А. Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка.

Таблиці та рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці або рисунка додатка складається з позначення літери додатка та порядкового номера таблиці або рисунка в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Таблиця В.1 – назва», тобто перша таблиця додатка В, «Рисунок А.2– назва», тобто другий рисунок додатка А.

5.3 Проведення підсумкової конференції з виробничої переддипломної практики

Підсумкова конференція з виробничої переддипломної практики проводиться через три дня після закінчення практики. Під час дистанційного навчання вона проводиться на платформі Zoom.

На підсумковій конференції з виробничої переддипломної практики відбувається захист звіту з практики комісії. Диференційний залік по практиці проставляється з диференційованою оцінкою (див. шкалу оцінювання в розділі 4), на підставі відгуку керівника від підприємства, виконання виданих завдань, оформлення звіту і відповідей на питання в процесі захисту звіту.

Критерії оцінювання результатів практики є загальноприйнятими за кредитно-модульною системою, згідно якої виставляється оцінка за шкалою ECTS, за шкалою університету та за національною шкалою.

Звіт з виробничої переддипломної практики складається здобувачем самостійно з дотриманням академічної доброчесності та оцінюється комплексно з урахуванням таких критеріїв:

Оцінка *«Відмінно»* – зміст і оформлення звіту та щоденника практики відповідають стандартам. Характеристика здобувача є позитивною. Здобувач дав повні та точні відповіді на всі запитання членів комісії щодо програми практики і виконаної індивідуальної роботи.

Оцінка *«Добре»* – наявні несуттєві зауваження щодо змісту та оформлення звіту й щоденника практики. Характеристика здобувача є позитивною. У відповідях на запитання членів комісії щодо програми практики здобувач допустив окремі неточності, хоча загалом має тверді знання.

Оцінка *«Задовільно»* – недбале оформлення роботи і щоденника практики. Переважну більшість питань програми практики у звіті висвітлено, однак мають місце окремі розрахункові й логічні помилки. Характеристика здобувача в цілому є позитивною. Відповідаючи на запитання членів комісії, здобувач почувався невпевнено, збивався, припускався помилок, виявив поверхові знання.

Оцінка *«Незадовільно»* – таку оцінку виставляють здобувачу, якщо у звіті висвітлено не всі питання або роботу підготовлено не самостійно. Характеристика здобувача у частині ставлення до практики і трудової дисципліни є негативною. На запитання членів комісії здобувач не міг дати задовільних відповідей.

У разі одержання незадовільної оцінки (від 1 до 34 балів або F за шкалою ECTS) за результатами захисту практики здобувач направляється на повторне проходження практики та має право на повторний захист після проведення підсумкової конференції з практики. У разі остаточної незадовільної оцінки вирішується питання про неможливість його подальшого навчання в ЗНУ.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| За шкалою ECTS | За шкалою університету | За національною шкалою |
| Екзамен | Залік |
| A | 90 – 100 (відмінно) | 5 (відмінно) | Зараховано |
| B | 85 – 89 (дуже добре) | 4 (добре) |
| C | 75 – 84 (добре) |
| D | 70 – 74 (задовільно)  | 3 (задовільно) |
| E | 60 – 69 (достатньо) |
| FX | 35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання) | 2 (незадовільно) | Не зараховано |
| F | 1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом) |

Підсумки проходження виробничої переддипломної практики обговорюються на засіданні кафедри з критичною оцінкою роботи здобувачів і розробкою конкретних заходів щодо подальшого їх вдосконалення. На засіданні кафедри намічаються шляхи використання результатів, отриманих здобувачами в процесі проходження виробничої переддипломної практики.

Загальний стан практичної підготовки здобувачів вищої освіти магістра обговорюється на засіданнях Вченої ради ЗНУ та Науково-методичної ради ЗНУ не менше одного разу протягом навчального року.

Звіти здобувачів вищої освіти магістра зберігаються на кафедрі металургійного обладнання до завершення навчання в ЗНУ, але не менше, ніж три роки.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти Запорізького національного університету (ЗНУ, протокол №6 від 28.01.2020). UPL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj\_viddil/normatyvna\_basa/polozhennya\_pro\_praktichnu\_p\_\_dgotovku\_zdobuvach\_\_v\_vischoyi\_osv\_\_ti\_znu.pdf (дата звернення: 01.03.2024)

2. Наскрізна програма практичної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (ЗНУ, протокол №1 від 28.08.202). UPL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.znu.edu.ua/praktyka/inni/mag/133\_galuzeve\_mashinobuduvannya-mag-npp.pdf (дата звернення: 01.03.2024).

3. Про вищу освіту : Закону України від 01.07.2014 № 1556-VII). UPL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 01.03.2024)

4. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341. UPL: https://www.kmu.gov.ua/npas/244824068 (дата звернення: 01.03.2024).

5. Про захист персональних даних : Закон України від 01.06.2010 р. № 2297-VІ. UPL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text (дата звернення: 01.03.2024).

6. ДСТУ 1.5:2015. Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів (ISO/IEC Directives Раrt 2:2011, NEQ). [Чинний від 2016-03-31]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 104 с.

7. ДСТУ 3008:2015. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с.

8. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.

9. ДСТУ 3582:2013. Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [Чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 14 с.

10. Воденніков С. А., Воденнікова О. С., Нестеренко Т. М. Магістерська робота : метод. вказівки до написання та оформлення випуск. кваліфікац. магістер. роботи для студентів ЗДІА, що навчаються за спец. 136 «Металургія» і освіт. програмами 136.00.11 «МЧМ», 136.00.12 «МКМ» ден. та заоч. форм навчання. Запоріжжя : ЗДІА, 2016. 99 с.

11. Методичні рекомендації до проходження виробничої практики для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок» освітньо-професійної програми «Управління фінансами підприємницьких структур» / уклад.: Н. Г. Метеленко та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. 56 с.

12. Аносов В. Г., Літвінчук І. О., Воденнікова О. С. Виробнича та переддипломна практика : метод. вказівки до проходження вироб. та переддиплом. практики для студентів ЗДІА спец. «МЧМ» 6.090401, 7.090401, 8.090401 ден. від-ня. Запоріжжя : ЗДІА, 2008. 24 с.

13. Кодекс академічної доброчесності Запорізького національного університету. URL: https://www.znu.edu.ua/docs/kodeks\_akadem\_\_chnoyi\_dobrochesnost\_\_\_.pdf. (дата звернення 15.05.2023).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

**Основна**:

1. Стрелец В. В. Деталі машин і основи конструювання. Суми : Сум. Держ. ун-т, 2022. 150 с.
2. Гайдамака А. В. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків : навч. посіб. Харків : НТУ «ХПІ», 2020. 275 с.
3. Герасимчук О. П., Селезньов Е. Л., Шимчук С. П. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи : навч. посіб. Луцьк : Луцький НТУ, 2019. 168 с.

Додаткова:

1. Іванченко Ф. К., Гребеник В. М., Ширяєв В. І. Розрахунки машин і механізмів прокатних цехів. Київ : Вища школа, 1994. 455 с.
2. Єгоров С. Г., Червоний І. Ф., Воляр Р. М. Конструкції агрегатів кольорової металургії : підручник. Запоріжжя : ЗДІА, 2012. 230 с.
3. Воденніков С. А., Тарасов В. К., Воденнікова О. С. Конструкції агрегатів чорної металургії : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 2012. 192 c.
4. Основи металургійного виробництва металів і сплавів : підручник / Д. Ф. Чернега та ін. ; за ред. Д. Ф. Чернеги, Ю. Я. Готвянського. Київ : Вища школа, 2006. 503 с.
5. Кузін О. А., Яцюк Р. А. Металознавство та термічна обробка металів : підручник. Львів : Афіша, 2002. 304 с.
6. Шаповалов В. О., Шейко І. В., Ремізов Г. О. Плазмові процеси та устаткування в металургії : підручник ; за ред. Б. Є. Патона. Київ : Хімджест, 2012. 384 с.
7. Ніколаєв В. О., Мазур В. Л. Виробництво плоского прокату : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 2010. 330 с.
8. Седуш В. Я. Надійність, ремонт і монтаж металургійних машин : підручник. 4- е вид., перероб. і доп. Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2008. 379 с.
9. Жук А. Я., Желябіна Н. К. Механічне устаткування цexiв по виробиицтву металів та сплавів : навч. посіб. Запоріжжя : ЗДІА, 1998. 210 с.
10. Кравченко В. М., Сидоров В. А., Седуш В. Я. Технічне діагностування механічного обладнання : підручник. Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2007. 447 с.
11. Ремонт металургійного обладнання : навч. посіб. / А. Я. Жук, Н. К. Желябіна, Г. П. Малишев та ін. Київ : Кондор, 2017. 236 с.
12. Монтаж металургійного обладнання : навч. посіб. / А. Я. Жук, Н. К. Желябіна, Г. П. Малишев та ін. Київ : Кондор, 2018. 330 с.
13. Рабер Л. М., Єрмократьєв В. О., Мазур І. А. Несучі конструкції металургійних агрегатів : навч. посіб. для студентів спец. 133 «Галузеве машинобудування». Павлоград : АРТ Синтез-Т, 2023. 254 с.
14. Технічне обслуговування металургійного обладнання : навч. посіб. / А. Я. Жук, Г. П. Малишев, Н. К. Желябіна та ін. Київ : Кондор, 2017. 288 с.
15. Погорелов С. В. Автоматизація приводів машин. Запоріжжя : ЗДІА, 2004. 148 с.
16. Білодіденко С. В., Біліченко Г. М., Гануш В. І. Періодичність діагностування механічних систем : навч. посіб. Дніпро : НМетАУ, 2017. 89 с.
17. Тарасов В. К., Новокщонова О. В. Гідравліка, гідро- та пневмопривод : навч.-метод. посіб. для студентів інж спец ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2010. 132 с.
18. Гідравліка, гідромашини та гідро пневмоавтоматика : підручник / Л. Є. Пелевін, Д. О. Міщук, Р. П. Рашківський та ін. Київ : КНУБА, 2015. 340 с.
19. Опір матеріалів / Г. С. Писаренко, О. Л. Квітка, Е. С. Уманський та ін. Київ : Вища школа, 1993. 655 с.
20. Обґрунтування економічної доцільності технічних рішень : навч. посіб. / А. Я. Жук, Н. К. Желябіна, К. В. Таратута та ін. Запоріжжя : ЗДІА, 2011. 363 с.
21. Охотський В. Б. Феноменологія сталеплавильних процесів : навч. посіб. Дніпропетровськ : НМетАУ, 2011. 90 с.
22. Жигулін О. А., Махмудов І. І., Жигуліна Н. О. Підйомно-транспортні машини : навч. посіб. Ніжин : Ніжин. агротехн. ін-т НУБіПУ, Вид. НДУ ім. Гоголя, 2020. 150 с.
23. Кіницький Я. Т. Теорія механізмів і машин : довідник. Хмельницький : Хмельницький нац. ун-т, 2013. 59 с.
24. Проценко О. М. Методичні вказівки до розрахунку силових і кінематичних параметрів приводів у курсовому проєктуванні. Суми : Сумський держ. ун-т, 2011. 72 с.
25. Кроль О. С., Соколов В. І. Тривимірне моделювання металорізальних верстатів та інструментального оснащення : навч. посіб. Сєвєродонецьк : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. 160 с.
26. Удосконалення обладнання та процесів вуглепідготовки і кососортування металургійного виробництва : монографія / В. Й. Засельський, Д. В. Пополов, Г. Л. Зайцев та ін. Кривий Ріг : Р. А. Козлов, 2019. 203 с.
27. Технологічні машини : підручник / С. М. Гнітько, М. Я. Бучинський, С. В. Попов та ін. Харків : НТМТ, 2020. 258 с.
28. Експлуатація та обслуговування машин / В. М. Кравченко, А. О. Іщенко, В. А. Сидоров та ін. Донецьк : Донбас, 2014. 543 с.
29. Саленко Ю. С. Обладнання для подрібнення матеріалів : дробарки та млини : навч. посіб. Кременчук : КДПУ, 2008. 100 с.
30. Сидоренко С.В. Альбом конструкцій з курсу «Процеси та апарати хімічних і нафтопереробних виробництв». Київ : НТУУ «КПІ», 2005. 132 с.
31. Васильченко Т. О, Шевченко І. А, Гречаний О. М. Опір матеріалів : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 263 с.
32. Рудь Ю. С. Основи конструювання машин : підручник. 2-ге вид. Кривий Ріг : Чернявський Д. О., 2015. 492 с.
33. Усачов В. П. Технологічні лінії та комплекси металургійних цехів Ч. 2. Технологічні основи компоновки ліній металургійних виробництв. Київ : ІСДО, 1994. 416 с.
34. Висилев Я. Д., Мінаєв О. А. Теорія поздовжньої прокатки. Донецьк : УНІТЕХ, 2009. 488 с.
35. Ярошевич М. П., Мартинюк В. Л., Толстушко М. М. Деталі машин : навч. посіб. Луцьк : Луцький НТУ, 2016. 271 с.
36. Данько А. В. Сучасний розвиток листопрокатного виробництва: навч. посіб..Алчевськ : ДонДТУ, 2010. 174 с.
37. Канарчук В. Є., Полянський П. К., Дмитрієв М. М. Надійність машин : підручник. Київ : Либідь, 2003. 424 с.
38. Павлище В. Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: підручник. 2-ге вид. Львів : Афіша, 2003. 560 с.
39. Веселовський В. Б, Дреус А. Ю., Сясєв А. В. Математичне моделювання та методи розрахунку теплотехнологічних процесів : навч. посіб. Дніпропетровськ : Вид-во Дніпропетров. ун-ту, 2004. 248 с.
40. Ніколаєв В. О. Теорія і технологія точної прокатки штаб : навч. посіб. для студентів ЗДІА металург. спец. ден. та заоч. форм навчання. Запоріжжя : ЗДІА, 2017. 100 с.
41. Павлище В. Т., Данило Я. Я. Різьби, різьбові з’єднання та трипільні деталі : довідник. Львів : Нац. Ун-т «Львівська політехніка»/ІВЦ «Інтелект» + Інституту післядипломної освіти/, «Інтелект-Захід», 2001. 239 с.
42. Корнілов О. А. Опір матеріалів : підручник. Київ : Логос, 2002. 562 с.
43. Бейгул О. О., Лепетова Г. Л. Методи теорії пружності для дослідження та розрахунків металургійного обладнання : навч. посіб. Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2013. 188 с.
44. Онищенко О. Г., Дураченко Г. Ф. Гідро- та пневмоприводи : навч. посіб. Полтава : Полтав. Нац. техн. ун-т ім. Юрія Кондратюка, 2009. 202 с.
45. Максименко О. П., Перемітько В. В., Самохвал В. М. Теорія і практика змащування металургійних машин. Дніпропетровськ : Системні технології, 2006. 170 с.
46. Півняк Г. Г., Бешта О. С., Фількін М. П. Автоматизований електропривод у прокатному виробництві. Дніпропетровськ : Нац. гірн. ун-т, 2008. 352 с.
47. Монтаж металургійного обладнання : навч. посіб. / А. Я. Жук, Г. П. Малишев, Н. К. Желябіна та ін. Київ : Кондор, 2017. 374 с.
48. Разгонов С. А., Халипова Н. В., Кузьменко А. І. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робот з дисципліни «Спеціалізовані транспортні і навантажувально розвантажувальні засоби». Дніпропетровськ : Ун-т мит. справи та фінансів, 2015. 44 с.
49. Павленко І. В. Теорія пластин і оболонок. Суми : Вид-во СумДУ, 2010. 67 с.
50. Закалов, О.В., Закалов І. О. Основи тертя і зношування в машинах : навч. посіб. Тернопіль : Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. 322 с.
51. Трач В. М., Подворний А. В. Опір матеріалів (спеціальний курс), теорія пружності та пластичності : підручник. Київ : Каравела, 2016. 434 с.
52. Павловський М. А. Теоретична механіка. Статика абсолютно твердого тіла. Кінематика. Динаміка. Основи аналітичної механіки : підручник. Київ : Техніка, 2002. 512 с.
53. Шваб’юк В. І. Опір матеріалів : навч. посіб. Київ : Знання, 2009. 380 с.
54. Колосов Д. Л., Кіба В. Я. Опір матеріалів у прикладах та завданнях : навч. посіб. Дніпро : Нац. техн. ун-т «Дніпровська Політехніка», 2021. 106 с.
55. Корольов О. О. Матеріалознавство. Частина 1. Чернігів : Чернігів. нНац. технолог. ун-т, 2017. 44 с.
56. Коваленко І. В., Малиновський В. В. Основні процеси, машини та апарати хімічних виробництв : підручник. Київ : Інрес. Воля, 2005. 264 с.
57. Жерновий Ю. В. Імітаційне моделювання систем масового обслуговування : практикум. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. 307 с.
58. Бахрушин В. Є. Математичні основи моделювання систем : навч. посіб. Запоріжжя : Класич. приват. ун-т, 2009. 224 с.
59. Куцова В. З., Ковзель М. А., Носко М. А. Леговані сталі та сплави з особливими властивостями. Дніпропетровськ : НМетАУ, 2008. 348 с.
60. Мандрус В. І., Лещий Н. П., Звягін В. М. Машинобудівна гідравліка. Задачі та приклади розрахунків. Львів : Світ, 1995. 264 с.
61. Кулінченко В. Р. Гідравліка, гідравлічні машини і гідропривід. Київ : Інкос, 2006. 616 с.
62. Закономірності руху стержневих матеріалів у процесі їх викачування з бункера / С. В. Єрмакова, Т. Д. Гуцол, І. Д. Гарасимчук та ін. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія : Механізація та автоматизація виробничих процесів. 2022. №2(48). 21–27. DOI: 10.32845/msnau.2022.2.4.
63. Шляхи підвищення ефективності аглодоменного виробництва в сировинних та енергетичних умовах роботи металургійних підприємств України / Ю. С. Семенов, О. С. Вергун, О. С. Нестеров та ін. *Метал та лиття України*. 2021. Вип. 29. № 4 (327). С. 8–15. DOI:10.15407/steelcast2021.04.008.
64. Підвищення довговічності гарячих пил шляхом термічної обробки / О. В. Узлов, Х. В. Дрожевська, О. В. Пучиков. *Металознавство та термічна обробка* металів. 2020. № 1. DOI: 10.30838/j.pmhtm.2413.260222.70.635.
65. Курпе О. Г., Кухар В. В Освоєння виробництва прокату товщиною 1,2 мм на стані 1700 ПрАТ «ММК імені Ілліча». *Вісник Хмельницького національного університету*. Технічні науки. 2018. № 5 (265). С. 171–175.
66. Аналіз шляхів підвищення продуктивності обладнання потокових ліній прокатних цехів. *Сучасні технології промислового комплексу – 2021* : матеріали VII між нар. наук.-практ. конф. / О. М. Гречаний, Т. А. Васильченко, А. О. Власов та ін. Херсон : ХНТУ, 2021. № 7. C. 70–72.
67. Власов А. О., Гречаний О. М., Виприжкін П. Аналіз оптимальних параметрів динамічних гасителів вібрацій. *Topical issues, achievements and innovations of fundamental and applied sciences :* The X International Science Conference. Lisbon : Library of Congress Cataloging-in-Publication, 2021. C. 325–326.
68. Belodedenko S., Hrechanyi O., Hanush V., Izhevskyi Y. Experimental and analytical ways of finding the function of the maximum accumulated damage under operating modes with overloads. *Advances in Industrial and Manufacturing Engineering*. 2024. No8. p. 100137. DOI: 10.1016/j.aime.2024.100137.
69. Sheyko S., Tsyganov V., Hrechanyі O., Vasilchenko T., Hrechana A. Determination of the optimal temperature regime of plastic deformation of micro alloyed automobile wheel steels. *Research on Engineering Structures and Materials*. 2024. Vol. 10. No 1. p. 331–339. DOI: 10.17515/resm2023.49me0428tn.
70. Vasilchenko T., Hrechanyi O., Shevchenko I. The Influence of Configuration Parameters of the Planetary Drive of Crank Presses on its Dynamic and Energy-Consumption Characteristics. *Science and Innovation*. 2023. Vol. 19. No 2. pp. 67–72. DOI: org/10.15407/scine19.02.067.
71. Belodedenko S., Hanush V., Baglay A., Hrechanyі O. Fatigue Resistance Models of Structural for Risk Based Inspection. *Civil Engineering Journal*. 2020. Vol. 6. No2. рр. 375–383. DOI: 10.28991/cej-2020-03091477
72. Belodedenko S., Grechany A., Ibragimov M., Risk indicators and diagnostic models for sudden failures. *Вісник ТНТУ*. 2017. № 4(88). С. 111–118.
73. Охорона праці на гірничо-металургійному підприємстві : навч. посіб. Ч. І : Металургійний комплекс / В. О. Шеремет, О. І. Каракаш, В. Ф. Марунчак та ін. Дніпропетровськ : Січ, 2002. 375 с.
74. Довідковий посібник керівника та спеціаліста гірничо-металургійного підприємства з охорони праці : навч. посіб. / В. О. Шеремет, О. І. Каракаш, В. Ф. Марунчак та ін. Дніпропетровськ : ПП «Ліра ЛТД», 2005. 850 с.
75. Довідник з охорони праці та пожежної безпеки : навч. посіб. / В. П. Кириленко, О. І. Каракаш, С. І. Теслюк та ін. Дніпропетровськ : Ліра ЛТД, 2008. 868 с.
76. Ткачук К. Н., Зеркалов Д. В. Охорона праці та безпека життєдіяльності у концепції розвитку людини. *Проблеми охорони праці в Україні*. 2013. Вип. 26. С. 32–44.

**Інформаційні ресурси:**

1. Металургійне обладнання. UPL: http://www.vmz.com.ua/index.php/metallurgicheskoe-oborudovanie-left (дата звернення: 01.03.2024).

2. Гірничо-металургійне обладнання. UPL: <http://betonmash.com/girnycho-metalurgiyne-obladnannya?language=uk> (дата звернення: 01.03.2024).

3. Виробництво машин та устаткування для металургії. UPL: https://www.ua-region.com.ua/kved/28.91 (дата звернення: 01.03.2024)

4. Машини і агрегати сталеплавильних цехів. II частина. Електронне видання. URL: <https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/pidruchnuku13122023/Mahunu_i_agregatu_ztaleplavelnuh_cehiv/Zmist/zmist.htm>(дата звернення: 01.05.2024).

5. Споруди та обладнання доменних цехів. Електронний посібник. URL: [https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/23/5–23–kl23.pdf](https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/23/5%E2%80%9323%E2%80%93kl23.pdf) (дата звернення: 01.05.2024).

6. Споруди та обладнання сталеплавильних цехів. Електронне видання. URL: [https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/23/5–23–mzs42.pdf](https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/23/5%E2%80%9323%E2%80%93mzs42.pdf) (дата звернення: 01.05.2024).

7. Машини і агрегати агло-доменних цехів. Електронне видання. URL: [https://sites.google.com/view/kravchenko––anna/%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%BD%D1%8F–%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0](https://sites.google.com/view/kravchenko%E2%80%93%E2%80%93anna/%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%BD%D1%8F%E2%80%93%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0) (дата звернення: 01.05.2024).

8. Охорона праці на металургійних підприємствах. UPL: <https://ips.ligazakon.net/document/situation-doc/SX190026b> (дата звернення: 01.03.2024).

9. Охорона праці на підприємствах чорної металургії. UPL: https://www.fort.kharkiv.com/news/ohorona-pratsi-metalurgii (дата звернення: 01.03.2024).

ДОДАТКИ

**ДОДАТОК А**

ПрИКЛАДИ тем індивідуальних завдань виробничої ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ практики

Орієнтовні теми індивідуальних завдань виробничої переддипломної практики здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньою програмою «Металургійне обладнання» наступні:

1. Аналіз умов роботи та підвищення роботоздатності обладнання відділення приймальних бункерів доменного цеху.
2. Аналіз умов роботи та підвищення надійності механізмів повороту міксера мартенівського цеху.
3. Аналіз та удосконалення конструкції вузлів обладнання для вилучення зливків з виливниць.
4. Аналіз режимів роботи та удосконалення конструкції мостового крана ділянки зливкоподачі обтискного стану.
5. Аналіз режимів роботи та удосконалення конструкції стаціонарного перекидача зливків.
6. Удосконалення конструкції механізмів нахилу дугової сталеплавильної печі.
7. Удосконалення конструкції зливковоза з метою підвищення його роботоздатності.
8. Аналіз роботи та удосконалення конструкції щіткової машини для підготовки виливниць до процесу розливки металу.
9. Удосконалення конструкції механізмів завантажувального вузла агломераційної машини з метою підвищення ефективності їхньої роботи
10. Удосконалення конструкції механізмів оґрудковувача рудних матеріалів з метою покращення ефективності його роботи.
11. Аналіз конструкції установки валкової розливки-прокатки суцільних заготовок, розробка способу регулювання швидкісними режимами процесу і обладнання у розширеного діапазоні.
12. Дослідження параметрів роботи та удосконалення конструкції поворотного столу стана 1150.
13. Дослідження параметрів роботи та удосконалення передатних механізмів лінії прокатної кліті №5 чистової групи стану гарячої прокатки.
14. Дослідження параметрів роботи та удосконалення вузлів хвостової частини рольгангу обтискного стану.
15. Аналіз та удосконалення конструкції нагрівальних колодязів відділення виробництва слябів з метою підвищення їхньої роботоздатності.
16. Удосконалення конструкції вузлів натискного пристрою дресирувального стану з метою підвищення його ефективності.
17. Аналіз режимів роботи та вдосконалення механізмів головної лінії чистової кліті стану холодної прокатки листів.
18. Аналіз режимів роботи та вдосконалення підшипникового вузла кліті дресирувального стану.
19. Аналіз режимів роботи шпиндельних пристроїв листопрокатного стану гарячої прокатки, розробка заходів щодо підвищення їх надійності.
20. Вдосконалення конструкції механізму різання гарячекатаної штаби летючих ножиць.
21. Аналіз методів зниження деформаційних напружень в виконавчих механізмах пресового обладнання.
22. Дослідження впливу параметрів системи пневмокерування та роботу електроприводу кривошипного пресу.
23. Дослідження конструктивно-технологічних параметрів процесу дроблення в дробарках ударної дії.
24. Дослідження ефективності процесу дроблення в дробарках ударної дії.
25. Дослідження технологічного процесу роботи молоткової дробарки.
26. Обґрунтування методу підвищення довговічності робочих органів щокових дробарок.
27. Дослідження впливу параметрів сировини на кінематику робочих органів дробарки ударної дії.
28. Конструкція та розрахунок колошникових пристроїв доменної печі
29. Проєктування елементів скіпової лебідки.
30. Оцінка ремонтопридатності елементів волочильного обладнання.
31. Дослідження надійності приймального рольганга обтискного прокатного стана.
32. Моделювання обладнання для правки штаб.
33. Дослідження працездатність приводів дробильно–змішувального обладнання.
34. Дослідження роботи муфтових з’єднань важконавантаженого металургійного обладнання.
35. Розрахунок механізмів пересування рейкових машин мартенівського цеху.
36. Дослідження надійності механічного обладнання завантажувальних машин мартенівських печей.
37. Моделювання елементів обладнання для виробництва дроту та прутків.
38. Аналіз коливань електродів дугової сталеплавильної печі у вертикальній площині.
39. Аналіз збільшення пропускної здатності ділянки різання фасонного профілю.
40. Аналіз механізмів установки піч-ківш.

**ДОДАТОК Б**

**Форма договору про проведення практики здобувачів із базою практики**

ДОГОВІР № \_\_\_\_\_\_\_\_

про проведення практики здобувачів

закладу вищої освіти

місто Запоріжжя « \_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони, Запорізький національний університет (далі – заклад вищої освіти) в особі ректора Фролова М.О. діючого на підставі Статуту, і, з другої сторони, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (назва підприємства, організації, установи тощо)

(надалі – база практики) в особі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(посада)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, діючого на підставі

(прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (далі – сторони), уклали між собою договір:

(статут підприємства, розпорядження, доручення)

1. **База практики зобов'язується:**
	1. Прийняти здобувачів на практику згідно з календарним планом:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №з/п | спеціальність /освітня програма | Курс | Вид практики | Кількість здобувачів  | Термін практики |
| початок | кінець |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

* 1. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для керівництва практикою.
	2. Створити належні умови для виконання здобувачами програми практики, не допускати їх використання до зайняття посад та виконання робіт, що не відповідають програмі практики та майбутньому фаху.
	3. Забезпечити здобувачам умови безпечної праці на конкретному робочому місці. Проводити обов’язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати здобувачів-практикантів безпечних методів праці.
	4. Надати здобувачам-практикантам можливість користуватися матеріально-технічними засобами та інформаційними ресурсами, необхідними для виконання програми практики.
	5. Забезпечити облік виходів на роботу здобувачів -практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти заклад вищої освіти.
	6. Після закінчення практики надати характеристику на кожного здобувача-практиканта, в котрій відобразити виконання програми практики, якість підготовленого ним звіту тощо.
	7. Надавати здобувачам можливість збору інформації для курсових та дипломних робіт за результатами діяльності підприємства, яка не є комерційною таємницею, на підставі направлень кафедр.
1. **Заклад вищої освіти зобов’язується:**
	1. До початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень – список здобувачів , яких направляють на практику.
	2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.
	3. Забезпечити додержання здобувачами трудової дисципліни і правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися зі здобувачами під час проходження практики.
	4. Заклад вищої освіти зобов'язується не розголошувати використану інформацію про діяльність підприємства через знищення курсових, дипломних робіт та звітів у встановленому порядку.
2. **Відповідальність сторін за невиконання договору:**
	1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов’язків щодо організації і проведення практики згідно із законодавством про працю в Україні.
	2. Усі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються  у встановленому порядку.
	3. Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.
	4. Договір складений у двох примірниках: по одному – базі практики і закладу вищої освіти.
3. **Інші умови:**
	1. Сторони надають взаємну згоду використовувати персональні дані надані один одному з метою реалізації державної політики в сфері захисту персональних даних та відповідно до Закону України «Про захист персональних даних» № 2297-VІ від 01.06.2010 р.

Сторони повністю розуміють, що вся надана інформація про представників Сторін, є персональними даними, тобто даними, які використовуються для ідентифікації такого представника, далі Представник, котрий погоджується з тим, що такі дані зберігаються у Сторін для подальшого використання відповідно до низки статей Господарського кодексу України та для реалізації ділових відносин між сторонами. Персональні дані Представника захищаються Конституцією України та Законом України «Про захист персональних даних» № 2297-VІ від 01.06.2010 р. Права Представника регламентуються ст. 8 Закону України «Про захист персональних даних». Підпис на цьому та інших документах Сторін та інших його Представників означає однозначну згоду з вищевикладеним і підтвердженням того, що Представник ознайомлений зі змістом ст. 8 Закону України «Про захист персональних даних».

1. **Юридичні адреси сторін:**

Закладу вищої освіти: 69600, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66

Бази практики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Підписи та печатки:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Заклад вищої освіти** |  | **База практики** |
| М.О. Фролов |  |  |
|  (підпис) (прізвище та ініціали) |  (підпис) (прізвище та ініціали) |
| М.П. “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року |  | М.П. “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ року |

**ДОДАТОК В**

**Форма направлення ЗДОБУВАЧА на базу практики**

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЛИСТ-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 здобувачів \_\_\_\_ курсу, які навчаються за спеціальністю, освітньою програмою \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Назва практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Строки практики з „\_\_\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ року

 по „\_\_\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ року

Керівник практики від кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(посада, прізвище, ім’я, по батькові)

Прізвища, імЕНА та по батькові ЗДОБУВАЧІВ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

М.П. Керівник практики від ЗВО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (підпис) (ініціали та прізвище)

**ДОДАТОК Г**

**Форма щоденника практики**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ**

|  |
| --- |
|  |
|  (вид і назва практики) |
|  |
|  |
| **Студента** |  |
|  |  (прізвище, ім’я, по батькові) |
|  |  |
|  |  |
| **Факультет** |  |
|  |  |
| **Кафедра** |  |
|  |  |
| **Ступінь вищої освіти** |  |
|  |  |
| **Спеціальність**  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Освітня програма** |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Курс, група, форма здобуття освіти** |  |

1

|  |  |
| --- | --- |
| **Студент** |  |
|  |  (прізвище, ім’я, по батькові) |
|  |  |
| **прибув на підприємство, організацію, установу** |
|  |
|  (повна назва підприємства, організації, установи) |
| Печаткапідприємства, організації, установи | **« »** |  |  |  | 20 року |
|  |  |  |
|  (підпис) |  |  (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи підприємства) |
|  |
| **Вибув з підприємства, організації, установи** |
|  |
|  (повна назва підприємства, організації, установи) |
| Печаткапідприємства, організації, установи | **« »** |  |  |  | 20 року |
|  |  |  |
|  (підпис) |  |  (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи підприємства) |
|  |
| **Індивідуальне завдання керівника практики від кафедри** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Керівник практики від кафедри**  |  |
|  |  |  |
|  (підпис) |  |  (прізвище та ініціали) |

2

**Основні положення практики**

Здобувач до відбуття на практику отримує інструктаж керівника практики і:

* оформлює щоденник (посвідчення про відрядження);
* індивідуальне завдання з виробничої практики;
* направлення на практику (індивідуальне чи для групи);
* направлення на поселення в гуртожиток (у разі потреби).

Студент, що прибув на підприємство, надає керівникові від підприємства щоденник, проходить інструктаж з техніки безпеки й пожежної профілактики, ознайомлюється з робочим місцем, правилами експлуатації устаткування та уточнює план проходження практики.

Під час проходження практики здобувач зобов’язаний виконувати правила внутрішнього розпорядку підприємства.

Звіт про практику здобувач складає відповідно до календарного графіка проходження практики й додаткових вказівок керівників практики від кафедри й від підприємства.

Практика здобувача оцінюється за національною шкалою, 100-бальною шкалою та балом ECTS й враховується при призначенні стипендії нарівні з іншими дисциплінами навчального плану.

**Правила ведення й оформлення щоденника**

Щоденник – основний документ здобувача під час проходження практики.

Під час практики здобувач щодня записує в щоденник усі види робіт, що він зробив за день виконання календарного графіка проходження практики.

Не рідше, як раз на тиждень здобувач подає щоденник на перевірку керівнику практики від кафедри.

Після закінчення практики щоденник разом із звітом перевіряється керівниками практики, які складають відгуки й підписують його. Підпис керівника практики від підприємства скріплюється печаткою.

Оформлений щоденник разом із звітом здобувач здає на кафедру.

Без заповненого щоденника практика не зараховується.

3

 4 5

|  |
| --- |
| **Календарний графік проходження практики** |
| **№** | **Дата** | **Назва робіт** | **Відмітка про виконання** | **Примітка** |
| 1. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Керівник практики від кафедри**  |  | **Керівник практики від підприємства, організації, установи** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  (підпис) |  |  (прізвище та ініціали) |  |  (підпис) |  |  (прізвище та ініціали) |

6

|  |
| --- |
| **Робочі записи здобувача під час практики** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

7

|  |  |
| --- | --- |
| **Відгук і оцінка роботи здобувача з практики** |  |
|  |  |
|  |
| (повна назва підприємства, організації, установи) |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  | **Керівник практики від підприємства, організації, установи** |
| МП |  |  |  | « |  | » |  |  | 20 р. |
|  | (підпис) |  | (прізвище та ініціали) |  |  |  |  |  |  |
|  |
| **Відгук осіб, які перевіряли проходження практики** |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

8

|  |
| --- |
| **Висновки керівника від кафедри про проходження практики** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Дата складання заліку** | **«»** |  |  |  | 20 року |
|  |
|  |
|  |
| **Оцінка:** |
|  |
| **за національною шкалою** |  |
|  |  (словами) |
|  |
|  |
| **кількість балів** |  |
|  |  (цифрами і словами) |
|  |
|  |
| **за шкалою ECTS** |  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
| **Керівник практики від кафедри** |
|  |
|  |
|  |  |  |
|  (підпис) |  |  (прізвище та ініціали) |

**ДОДАТОК Д**

ЗВІТ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

З В І Т

**про проходження \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_практики**

 (назва практики)

**у 20\_\_\_ - 20\_\_\_ навчальному році**

наказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_

терміни практики з\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

факультет\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

кафедра\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ступінь вищої освіти\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

спеціальність, освітня програма\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

курс, група, форма здобуття освіти \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

направлено студентів згідно з наказом \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (кількість)

керівник практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(посада, прізвище, ім’я по батькові)

1. Керівництво практикою:

 *1.1 керували практикою від ЗНУ (кількість):*

- професорів\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 - доцентів\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 - ст. викладачів\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *1.2 організація практики керівниками практики від кафедри згідно з «Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти ЗНУ»:*

 - настановча конференція зі студентами проведена «\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (посада, П.І.Б. керівника практики)

 - підсумкова конференція зі студентами проведена «\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (посада, П.І.Б. керівника практики)

 *1.3 інструктаж з техніки безпеки та охорони праці проведено:*

«\_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (кількість студентів)

 *1.4 отримання документації і видача індивідуальних завдань для студентів*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Кількість місць практики:

 - всього\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 - базових\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 - індивідуальних \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 - за межами міста \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Підсумки проведення практики:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Всього студентів за наказом | Пройшлипрактику | Кількість студентів, які захистили звіти з практики | Не захистили звітиП.І.Б. | Не пройшли практику |
| з них з оцінкою |
| відмінно | добре | задовільно |
|  |  |  |  |  |  |  |

4. П.І.Б. студентів які не пройшли практику і з яких причин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Бази практики (аналіз відповідності баз практик майбутній спеціальності, кількість укладених угод)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Робота, що була проведена керівником практики (консультації, лекції, відвідування підприємства, дистанційний контроль студентів, які знаходяться за межами міста або країни), підготовка організаційної та методичної документації (договору, направлень, наказів, звітів)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Висновок завідувача кафедри щодо проведення практики студентів \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Зав. кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#  (підпис) П.І.Б.

#

# Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

#  (підпис) П.І.Б.

 «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_

**ДОДАТОК З**

**Зразок оформлення титульного аркуша звіту з виробничої ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ практики**

**ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. Ю.М. ПОТЕБНІ**

**ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Кафедра металургійного обладнання**

**ЗВІТ**

**З виробничої ПРАКТИКИ**

**термін з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_р. по \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_р.**

**на (в) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(найменування бази практики)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **Виконав (ла)**

**студ. гр. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **(шифр групи) (підпис) (прізвище, ініціали)**

**Керівник практики**

**від ІННІ ім. Ю.М. Потебні**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **(посада) (підпис) (прізвище, ініціали)**

**Члени комісії**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **(посада) (підпис) (прізвище, ініціали)**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **(посада) (підпис) (прізвище, ініціали)**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 **(посада) (підпис) (прізвище, ініціали)**

**Залікова оцінка з практики**

|  |
| --- |
| **Оцінка** |
| **За шкалою ЗНУ** | **За шкалою ЕСТS** | **За нац. шкалою** |
|  |  |  |

**Запоріжжя**

**20\_\_**

## Навчально-методичне видання

(*українською мовою*)

Васильченко Тетяна Олександрівна

Гречаний Олексій Миколайович

Власов Андрій Олександрович

Шейко Сергій Петрович

**Виробнича ПЕРЕДДИПЛОМНА практика**

Методичні вказівки до виробничої переддипломної практики

для здобувачів ступеня вищої освіти магістра

спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

освітньо-професійної програми «Металургійне обладнання»

Рецензент *Ю.О. Бєлоконь*

Відповідальний за випуск *А.О. Власов*

Коректор *О.С. Воденнікова*