

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



Геологорозвідувальний факультет

Кафедра загальної та структурної геології

С.В. Шевченко, І.С. Нікітенко, Ю.Т. Хоменко

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА.
ПРОГРАМА ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для студентів освітньо-професійної програми «Гірництво» першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 184 «Гірництво»

Дніпро
НТУ «ДП»
2021

Виробнича практика. Методичні рекомендації для студентів освітньо-професійної програми «Гірництво» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 184 «Гірництво / С.В. Шевченко, І.С. Нікітенко, Ю.Т. Хоменко; НТУ «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 22 с.

Автори:

С.В. Шевченко, канд. геол. наук, доцент

І.С. Нікітенко, канд. геол. наук, доцент

Ю.Т. Хоменко, канд. геол. наук, доцент

Затверджено до видання науково-методичною комісією зі спеціальності 184 «Гірництво», (протокол № 6 від 22.06.2021) за поданням кафедри загальної та структурної геології (протокол № 10 від 11.06.2021).

Методичні матеріали призначені для підготовки до проходження виробничої практики студентами освітньо-професійної програми «Гірництво» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 184 «Гірництво».

Відповідальний за випуск завідувач кафедри загальної та структурної геології, канд. геол. наук, доц. С.В. Шевченко

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Практика є невід'ємною складовою процесу підготовки студентів (здобувачів вищої освіти) у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка». Вона є важливою та обов'язковою ланкою освітнього процесу і дає змогу забезпечити набуття фахових компетентностей здобувачам вищої освіти. Для забезпечення практики здобувачів вищої освіти університет встановлює форми і методи співробітництва з організаціями, підприємствами, установами, що здатні створити умови для реалізації програми практики.

Виробнича практика проводиться на третьому курсі і передбачає закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення циклу теоретичних дисциплін, формування практичних навичок, ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві з виробничим процесом каменеобробки, технологічним циклом виробництва тощо.

Практика здобувачів вищої освіти передбачає безперервність та послідовність її проведення для отримання необхідного обсягу практичних навичок і умінь.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета практики: сформувати у студента професійні компетентності, необхідні для вибору оптимальних методів та інструментальних засобів для проведення досліджень, збору та обробки даних для визначення раціональних технологій видобутку та переробки природного каміння, удосконалення технологічних рішень з виробництва штучно створених оздоблювальних матеріалів і виготовлення декоративно-художніх виробів.

Завдання практики: здобути практичні уміння та навички щодо основних принципів діяльності підприємств з видобування та обробки природного ювелірного і декоративного каміння та штучних оздоблювальних матеріалів (керамограніт, кварцовий композит, акриловий камінь тощо) із застосуванням загальноприйнятих і стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

Навчальним планом освітньо-професійної програми «Гірництво», блок «Обробка ювелірного та декоративного каміння» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 184 «Гірництво» передбачено проходження студентами виробничої практики терміном чотири тижні.

Виробнича практика спрямована на створення умов для отримання навичок з обґрунтування процесів видобутку і обробки природного і штучного каміння, базуючись на розумінні механізмів планування, організації та управління відповідних підприємств.

Під час проходження практики студент має можливість реалізувати свій професійний потенціал і зарекомендувати себе як фахівець, здатний

самостійно вирішувати актуальні спеціалізовані задачі, а також вирішувати практичні проблеми у сфері видобутку та обробки каміння.

Виконання запропонованих рекомендацій дозволить студенту спланувати свою професійну діяльність у напрямку оцінювання родовищ природного каміння з урахуванням гемологічного компонента, а також існуючих методик, технік та технологій художньої обробки каменесамоцвітної сировини.

Завдання виробничої практики:

- закріпити теоретичні знання з вивчених дисциплін;
- ознайомитися з необхідною проектною, нормативно-технічною і діловою документацією конкретного підприємства (установи, організації тощо);
- ознайомитися з особливостями роботи каменеобробного обладнання, використання шліфувально-полірувальних матеріалів та інструментів для формоутворення і обробки, асортиментним рядом продукції, процесами управління якістю, формування собівартості продукції, контролю безпеки виробничих процесів;
- визначити мету та основні задачі досліджень процесів каменеобробки на виробництві, конкретні підпорядковані задачі, що забезпечать досягнення сформульованої мети;
- вибрати найбільш раціональний природоохоронний метод вирішення проблеми та визначити критерій оптимальності рішення.

Для опанування системою практичних умінь та вирішення певних задач діяльності при здійсненні виробничих функцій студент-бакалавр повинен:

- виконувати індивідуальне завдання, видане керівником практики;
- вести щоденник практики;
- на підставі опрацювання навчальної та наукової літератури обґрунтовувати висновки, надавати професійні рекомендації, застосувати знання при формуванні заходів щодо вирішення сучасних проблем раціонального природокористування на промислових підприємствах (установах, організаціях тощо);
- вміти проводити пошук патентної та науково-технічної інформації стосовно досліджуваної задачі;
- вміти обирати торгові марки декоративного каміння і необхідний тип обробки поверхні (фактуру) для використання в архітектурі;
- вміти визначати фізико-хімічні властивості і виконувати діагностику певних різновидів ювелірного та декоративного каміння;
- знати існуюче програмне забезпечення з розробки моделей для виготовлення виробів з природного та штучного каміння;
- збирати і систематизувати матеріали для виконання курсових робіт та кваліфікаційної роботи;
- оформити звіт з проходження виробничої практики, затвердити його у керівника практики від підприємства і отримати письмовий відгук про результати проходження практики.

Об'єкти практики – промислові підприємства, установи, громадські організації тощо.

Після проходження практик студенти повинні вміти:

- розрізняти синтетичні аналоги природного каміння за характерними ознаками, розуміти особливості та види процесів створення штучного оздоблювального каміння;

- аналізувати сучасні стилі каменерізного мистецтва, існуючі торговельні марки та бренди;

- розраховувати загальні планові показники каменеобробного виробництва, капітальні та експлуатаційні витрати і собівартість продукції, використовуючи чинні нормативно-технічні документи, та визначати основні параметри якості, що впливають на вартість асортименту;

- розробляти системи організації управління підприємством з обробки природного каміння, розуміти особливості контролю безпеки виробничих процесів.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

3.1. Підготовка до практики

Перед направленням на практику студент повинен:

– пройти інструктаж щодо безпечної поведінки під час проходження практики;

– оформити з керівником практики договір з підприємством (організацією) про проходження практики (Додаток А), направлення на практику (Додаток Б) та індивідуальне завдання (Додаток В);

– узгодити з керівником практики мету та завдання практики;

– відмітити в деканаті факультету супроводжувальні документи.

3.2. Бази практики

Бази практики є важливою складовою навчального пізнання, джерелом нових знань і критерієм сприйняття, осмислення, закріплення, виявлення та творчого застосування засвоєних комплексних знань, які мають каменеобробну спрямованість. Для проходження практик можуть бути вибрані промислові підприємства, установи, організації, навчальні та науково-дослідні заклади, оснащенні відповідним обладнанням та устаткуванням.

Базовими підприємствами для проходження практик студентами є такі: ДП «Токівський гранітний кар'єр», ПП «Металстоун», ПАТ «Гірничовидобувний і каменеобробний комбінат «Біличі», ТОВ «Токівський гранкар'єр», ПП «Дельмар», «Творча студія мозаїки «Love mosaic», компанія «Liquid Stone», ТОВ «Інтеркерама», ТОВ «Гранітурк», ТОВ «Граніт-Дніпро», ТОВ «АКАМ», а також інші компанії.

Студенти мають можливість проходити практики на базі наступних науково-навчальних центрів:

1. Дніпропетровський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України (м. Дніпро).

2. Державний гемологічний центр міністерства фінансів України (м. Київ).

3. Науково-дослідний гемологічний центр НТУ «Дніпровська політехніка».

Базами практик можуть бути державні, комунальні, приватні підприємства, науково-дослідні і проектні інститути та установи, заклади вищої освіти, громадські організації тощо.

Розподіл студентів за базами практики оформлюється наказом по НТУ «Дніпровська політехніка».

3.3. Керівництво практикою

Виробнича практика бакалаврів відбувається під контролем керівника практики від університету та керівника від підприємства (організації, установи тощо).

Керівник практики від університету відвідує студента на підприємстві, контролює відповідність виконання завдань програмі практики, проходження інструктажу та навчання з охорони праці, забезпечення підприємством нормальних умов праці та побуту, перевіряє правильність запису у щоденнику, хід виконання індивідуального завдання і збору матеріалів.

Керівник практики від підприємства призначається з числа провідних спеціалістів відповідного напрямку наказом по підприємству. Він організує і контролює роботу студента відповідно до програми практики, забезпечує навчання та інструктаж з охорони праці, здійснює нагляд за безпекою умов праці на робочому місці. Після закінчення практики керівник надає письмовий відгук, що додається до звіту студента.

На підприємстві (в установі), в залежності від його профілю, проводиться попереднє навчання студентів з охорони праці, що складається зі вступного інструктажу, спеціального навчання, первинного інструктажу на робочому місці. Порядок навчання визначається правилами внутрішнього трудового розпорядку на підприємстві.

3.4. Охорона праці та цивільна безпека при проходженні практики

Студент, який проходить виробничу практику зобов'язаний:

- знати і виконувати вимоги нормативних актів та інструкцій з охорони праці для працівників відповідних професій чи посадових інструкцій;
- вміти користуватися засобами індивідуального та колективного захисту;
- виконувати вимоги з охорони праці, що передбачені колективним договором, і правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства;
- виконувати роботи тільки за дорученням і під безпосереднім керівництвом фахівця-інструктора, за яким він закріплений;
- не відвідувати без дозволу фахівця-інструктора гірничі виробки чи інші промислові об'єкти, приміщення, знаходження в яких не стосується практики;
- у випадку виникнення аварійної ситуації чи аварії на промисловому об'єкті слід негайно повідомити безпосереднього керівника робіт і діяти відповідно до правил поведіння при надзвичайних ситуаціях.

4. ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

4.1. Робота на підприємстві (в організації, установі)

Під час проходження практики бакалаври можуть займати первинні інженерно-технічні посади: техніка з підготовки виробництва, лаборанта, технолога, молодшого наукового співробітника тощо.

Допускається праця на робочій посаді. За відсутності можливості працевлаштування студента на підприємстві, він повинен пройти практику як дублер первинних посад. Для цього на період практики він закріплюється наказом по підприємству за відповідним фахівцем-інструктором.

Займаючи штатну посаду чи виконуючи практику як дублер, студент зобов'язаний здобути навички організації та виконання виробничих процесів.

Під час проходження практики студент проводить:

- пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень;
- застосування програмних засобів, ГІС-технологій та ресурсів мережі Інтернет для інформаційного забезпечення досліджень;
- розв'язування проблем у сфері видобутку та обробки каміння із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду;
- розробку проектів і практичних рекомендацій із застосуванням екологічно ощадних технологій;
- вибір оптимальних методів та інструментальних засобів для проведення досліджень, збору та обробки даних.

4.2. Ведення щоденника практики

Для засвоєння отриманих комплексних теоретичних знань студент протягом усього періоду практики в обов'язковому порядку повинен вести щоденник. Щоб мати змістовну та системну інформацію, записи ведуться щодня. Кожен запис починається з дати, змісту та «змінного» завдання на виконання робіт. Якщо студент не займає робочої посади, то у записах вказується перелік виконаних робіт щодо збору матеріалів, інформації з практичної підготовки. Щоденник є складовою частиною звіту про практику, тому виконується на аркушах формату А4.

У щоденнику виробничої практики необхідно навести такі дані:

- стислий зміст усіх видів інструктажів з охорони праці, посилання на форми та приклади заповнення технічної та статистично-звітної документації (книги нарядів, книги інструктажів з безпеки робіт, тощо);
- існуючі гірничо-геологічні умови родовища природного каміння;
- візуальні спостереження, ескізні рисунки та схематичні зображення робочих місць і технічного оснащення технологічних процесів каменеобробки;
- аналіз ресурсної бази досліджуваного об'єкту для визначення кола ресурсозберігаючих задач;
- визначення прикладного значення проблеми, що вирішується.

4.3. Індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання видається студенту для детального вивчення одного чи декількох питань щодо природоохоронної діяльності підприємств (установи, організації).

Темами завдання для виробничої практики можуть бути такі:

- експериментальне дослідження технологій облагородження природного каміння та їх діагностичні ознаки;
- експериментальне дослідження технологій створення штучного каміння та їх діагностичні ознаки;
- експериментальне дослідження технологій художньої обробки різновидів природного каміння;
- експериментальне дослідження взаємозв'язку між мінеральним складом і текстурно-структурними особливостями каменю та його фізичними властивостями;
- експериментальне дослідження впливу природного каміння на інструменти та обладнання для його обробки;
- техніки та технології використання природних і штучних матеріалів у декоративно-прикладному мистецтві.

4.4. Перелік матеріалів, що рекомендується зібрати для підготовки звіту

Загальні відомості про підприємство. Види діяльності підприємства, його підпорядкованість, основна та додаткова продукція виробництва, споживання сировинних ресурсів, кількість персоналу, торгівельні марки (бренди), собівартість продукції, рентабельність, найближчі населенні пункти тощо.

Геологічна характеристика родовища.

Якщо практика проходить на підприємстві, що займається видобуванням кам'яної сировини, необхідно навести дані про гірничо-геологічні умови видобутку корисних копалин, зокрема, запаси корисної копалини, різновиди декоративного каміння, умови залягання (азимут, кут падіння), тектонічні порушення, наявність водоносних горизонтів, що впливають на гірничі роботи, дані радіологічного контролю тощо.

Гемологічна характеристика природного каміння (каменесамоцвітної сировини або різновидів декоративного каміння). Якщо розглядається підприємство, що здійснює художню обробку каменесамоцвітної сировини або декоративного каміння, наводяться дані про якість сировини (форма, розміри, тріщинуватість, колір, просторова витримка кольору, текстурний рисунок, оптичні ефекти, можливості щодо облагородження, сприйняття поліровки тощо).

Характеристика технологічних ліній підприємства. Навести основні технологічні процеси, що мають місце на підприємстві: каменекольні, каменерізні, шліфувально-полірувальні, гідроабразивного різання, гравірувально-фрезерні, термообробні, резинатурні тощо. Навести основні параметри використовуваного обладнання.

Технології виробничих процесів каменеобробки. Розкрити особливості тієї чи іншої технології, за допомогою якої здійснюється обробка каменю:

- принципова схема роботи обладнання;
- технічні характеристики обладнання;
- характеристика абразивних матеріалів;
- схема подачі води і подальшого водоочищення, поводження зі шламами;
- особливості роботи обладнання з ЧПУ тощо.

Перелік графічних матеріалів.

1. Геологічна карта і розрізи (якщо розглядається родовище), інша супутня геологічна інформація;
2. План гірничих робіт.
3. Ситуаційний план проммайданчика підприємства.
4. Технологічна схема конкретного виробничого процесу.
5. Схема окремих технологічних ланок, пристроїв, апаратів.
6. Принципова схема влаштування того чи іншого типу обладнання для обробки каменю.

4.5. Рекомендації щодо збору матеріалів

Матеріали, що необхідні для підготовки звіту, можуть знаходитися у різних відділах підприємства (діючого гірничого): геологічному, технічному, планово-економічному, відділі головного механіка, відділі техніки безпеки тощо.

Матеріали щодо особливостей роботи приватних компаній, або такі, що можуть бути наближеними до комерційної таємниці, надаються за узгодження з керівництвом підприємства.

5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

5.1. Структура звіту про практику

Структура звіту та орієнтовані обсяги розділів наведені в табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Структура і зміст розділів звіту з виробничої практики

№	Розділи	Кількість сторінок
1	Титульний аркуш звіту (Додаток Д)	1
2	Направлення на практику	1
3	Індивідуальне завдання	1
4	Щоденник практики	20...30
5	Висновки та пропозиції	1...2
6	Перелік зібраних матеріалів	1...2

Щоденник, який складав студент під час усієї практики, у повному обсязі долучається до звіту.

Звіт доцільно завершувати критичним аналізом особливостей діяльності конкретного каменеобробного підприємства, висновками та пропозиціями щодо покращення технологічного процесу бази практики. Текстові й графічні матеріали надалі використовуються для виконання курсових робіт та кваліфікаційної роботи.

5.2. Захист звіту про проходження практики

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Форма звітності студента за практику – це подання письмового звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики.

Письмовий звіт разом з іншими документами, установленими університетом (щоденник, характеристика та інше), подається на рецензування керівникові практики від університету.

На залік з виробничої практики студент має представити весь пакет документів, передбачених програмою практики (письмовий звіт про проходження практики тощо).

Звіт з практики захищається студентом (з диференційованою оцінкою) в комісії, призначеній завідувачем кафедрою. До складу комісії можуть входити: завідувач кафедри, керівники практики від університету і, за можливості, від баз практики.

Підсумкова оцінка за практику обчислюється як середній бал за результатами виконання загальної частини звіту, індивідуального завдання та з урахуванням відгуку керівника бази практики (табл. 5.2). Виставлений при цьому бал враховується при визначенні рейтингу за семестр, під час якого відбувався захист, та призначенні стипендії.

Таблиця 5.2 – Вагові оцінювальні коефіцієнти

Вид робіт	Бали
Робота на практиці	0,1
Щоденник практики	0,4
Повнота виконання індивідуального завдання	0,2
Наявність графічних матеріалів	0,2
Якість оформлення звіту	0,1

Комісія приймає залік у терміни, що визначені наказом на практику, (але не пізніше ніж впродовж тижня після її закінчення. Диференційована оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, індивідуальний навчальний план (залікову книжку) студента. У разі отримання незадовільної оцінки під час складання заліку студенту надається можливість повторного складання заліку за умови доопрацювання звіту й індивідуального завдання. За умови отримання негативної оцінки з практики під час ліквідації заборгованості комісії студент відраховується з університету.

Після захисту звіт залишається на кафедрі.

5.3. Критерії оцінювання результатів роботи студента за програмою виробничої практики

Оцінювання результатів практики студентів проводиться за 100-бальною шкалою з обов'язковим переведенням бальних оцінок до інституційної шкали.

Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки здобувача вищої освіти за підписом керівника практики від кафедри.

Робота і звітні матеріали практики оцінюється на **відмінно** (90-100), якщо студент виявив достатній обсяг знань і вмінь, зібрав необхідні матеріали, в яких висвітлено технологічний процес і параметри виробництва певного виду продукції, надані відповідні графічні схеми, дана розширена якісна і кількісна характеристика продукції, а також за допомогою сучасних методів визначена можливість конструктивного удосконалення технологічного процесу каменеобробки на підприємстві; причому завдання виконано ретельно й самостійно, матеріал викладено в логічній послідовності, продемонстровано точність і чіткість мови, відсутність складних мовних помилок різного роду, а власні висновки студента відповідають темі завдання.

Робота і звітні матеріали практик заслуговують оцінку **добре** (74–89), якщо студент залучив до виконання завдання традиційні технології; продемонстрував якість оформлення роботи, самостійність її виконання, точність і чіткість мови, при цьому в тексті роботи не було зафіксовано помилок, а власні висновки студента відповідають темі завдання.

Робота і звітні матеріали практик оцінюються на **задовільно** (61–73), коли в поданому студентом матеріалі щоденнику практики виявлено змістові й лексичні помилки, зміст звіту викладено не завжди чітко й логічно, але студент виконав технологічні розрахунки та виявив знання й уміння в межах програми практики.

Робота і звітні матеріали практик заслуговують оцінку **незадовільно** (1–59), коли відзив про проходження практики негативний. На запитання студент не дає правильні відповіді. Програма практики виконана не в повному обсязі.

Оцінка з практики відноситься до результатів наступної сесії і враховується при призначенні стипендії.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин або отримав негативний відгук підприємства чи незадовільну оцінку під час захисту звіту про практику, відраховується з університету.

Підсумки організації і проходження всіх видів практики здобувачами вищої освіти, пропозиції щодо їх подальшого вдосконалення щорічно обговорюються на засіданні кафедри, а загальні підсумки практики підбиваються на засіданнях вченої ради факультету.

ПЕРЕЛІК НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Перелік можливих тем курсових та кваліфікаційних робіт в узагальненому вигляді, що рекомендуються кафедрою:

1. Методи польової діагностики природного каміння;
2. Рентгенофлуоресцентний аналіз природного каміння;
3. Діагностика за допомогою селективних гемологічних фільтрів;
4. Технології облагородження ювелірного каміння та їх діагностичні ознаки;
5. Оптичні явища у природному камінні;
6. Технології синтезу аналогів природного каміння та їх діагностичні ознаки;

7. Дослідження включень та особливостей внутрішньої будови природного дорогоцінного каміння та його синтетичних аналогів;
8. Технологічні дослідження супутніх каменесамоцвітних ресурсів на родовищах основних корисних копалин;
9. Технології художньої обробки різновидів кольорового каміння (мозаїка, огранка, художнє різьблення, гліптика та ін.);
10. Техніки та технології використання природних і штучних матеріалів у декоративно-прикладному та ювелірному мистецтві;
11. Обладнання, інструменти і матеріали для художньої обробки ювелірного та декоративного каміння;
12. Дослідження впливу природного каміння на інструменти та обладнання для його обробки;
13. Дослідження взаємозв'язку між особливостями внутрішньої будови каменю та його фізичними властивостями;
14. Особливості видобутку, препарування та гемологічної оцінки колекційного каміння;
15. Особливості проектування виробів з ювелірного каміння;
16. Особливості проектування декоративно-художніх виробів з декоративного каміння;
17. Використання спеціального програмного забезпечення для проектування виробів з каменю;
18. Дослідження історії розвитку технологій обробки та способів застосування природно та штучного каміння;
19. Дослідження параметрів якості каменесамоцвітної сировини;
20. Особливості видобування і обробка різновидів природного каміння з урахуванням його фізичних та декоративних властивостей;
21. Розрахунок параметрів технологічних процесів для виробництва художньо-промислових виробів з природного та штучного каміння;
22. Експериментальні дослідження з облагородження природного каміння.
23. Особливості формоутворення виробів з природного каміння на сучасному каменеобробному обладнанні;
24. Вплив декоративних властивостей каменесамоцвітної сировини на асортимент виробів;
25. Особливості використання абразивних матеріалів для шліфувально-полірувальних робіт по каменю.
26. Сучасні технології видобування і обробки блочного природного каміння.
27. Вибір обладнання і розрахунок технологічної лінії для обробки природного каміння.
28. Особливості видобутку і обробки певних видів каменесамоцвітної сировини України і світу (на вибір: джеспіліт, епідозит, маріуполіт, графічний пегматит, скам'яніле дерево, агат, халцедон, яшма, тигрове око, бурштин, нефрит, польові шпати, кольоровий кварц тощо).

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стандарт вищої освіти України. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво // МОН України, Київ, 2020.
2. Положення про систему запобігання та виявлення плагіату в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка», затверджене Вченою радою 13.06.2018 (протокол №8).
3. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний від 2015-06-22]. Київ, 2016. 26 с.
4. Закон України "Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними" (від 18.11.97. № 637/97-ВР)..
5. Постанова Кабінету Міністрів від 6 вересня 2000 р. N 1396 «Про затвердження Правил атестації дорогоцінного каміння, дорогоцінного каміння органогенного утворення, напівдорогоцінного каміння».
6. ДСТУ БВ.2.7-59-97 "Блоки із природного каменю для виробництва облицювальних виробів.
7. ДСТУ Б В.2.7-154:2008 Методи випробування природного каменю. Визначення стійкості до стирання (EN 14151:2004, MOD) – чинний з 01.06.2009.
8. Матеріали облицювальні з природного каменю та блоки для їх виготовлення. Номенклатура показників (на заміну ГОСТ 4.219-81) – чинний з 01.08.2010.
9. ДСТУ 3306-96 Устаткування каменевидобувне та каменеобробне. Терміни та визначення.
10. ДСТУ Б EN 12440:2011 Природний камінь. Критерії для класифікації (EN12440:2008, IDT).
11. ДСТУ Б EN 12670:2011 Природний камінь. Термінологія (EN 12670:2001, IDT);
12. Основи теорії різання матеріалів / За заг. ред. М.П. Мазура. — Львів: Новий світ, 2010. – 423 с.
13. Олексійчук С.Б. Оцінка якості та дизайн виробів з природного каменю: навч. посіб.: Аксіома, 2010 р.
14. Інноваційне конструювання обробного обладнання та спеціалізованих роботів: Обладнання для обробки природного каменю. [Електронний ресурс]: навч. посіб. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 288 с
15. Сідорко В. І., Пегловський В. В., Ляхів В. Н. Сучасні методи проектування виробів з природного каменю. Ч. 1. Розробка тривимірних параметричних моделей виробів з каменю // Коштовне та декоративне каміння. — Київ: Вид. ДГЦУ. — 2008. — № 4 (54). — С. 12-17.
16. Сідорко В. І., Пегловський В. В., Ляхів В. Н. Сучасні методи проектування виробів з природного каменю. Ч. 2. Отримання тривимірних фотореалістичних моделей виробів з каменю // Коштовне та декоративне каміння. — Київ: Вид. ДГЦУ. — 2009. — № 1 (55). — С. 10-15.

17. Сапфірова Н. Камінь у сучасному ювелірному і каменерізному мистецтві. Майстри України / Н. Сапфірова // Геолог України. - 2012. - № 3. - С. 164-168.

18. Як оцінювати коштовності з дорогоцінних каменів і металів. Індутний В.В., Татаринцев В.І., Павлишин В.І., Індутна Т.В., Манохіна Л.В., Татаринцева К.В. – К.: ТОВ „АЛМА”, 2001. – 268 с.

19. Antoinette L. Matlins, Bonanno A. S. Gem Identification Made Easy a hands-on guide to more confident buying & selling Gemstone Press Woodstock. Vermont, 1997. – 320 p.

20. Індутний В. В. Мережко Н. В., Калуга Н.В. Оцінка якості та вартості дорогоцінного каміння // Товарознавчий вісник. – 2018. – №11. – С. 63-78.

21. Індутний В. В. Юнда В., Піркович К. А. Критерії оцінки якості ювелірних виробів з нефриту // Товари і ринки. – 2018. – №2. – С. 98-109.

22. Індутний В. В. Черняк Л. В., Піркович К. А. Соціокультурне значення, загальна класифікація та споживча цінність дорогоцінних каменів // Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки – 2016. - №2. – С. 46-50.

23. Коштовне та декоративне каміння (фаховий журнал)
<http://gems.org.ua/ua/mainjournal.php>

ДОГОВІР № _____

на проведення практики студентів вищих навчальних закладів

м. Дніпро

“ ___ ” _____ 20__ р.

Ми, хто нижче підписався,

з одного боку – **Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»** (надалі - заклад вищої освіти) в особі першого проректора Азюковського Олександра Олександровича, діючого на підставі статуту і, з другого боку _____

(назва підприємства, організації, установи)

(надалі - база практики) в особі _____

(посада, прізвище, ініціали)

діючого на підставі _____,

(статуту підприємства, розпорядження, доручення)

уклали між собою договір:

1. База практики зобов'язується:

1.1. Прийняти студентів на практику за календарним планом:

№ п/п	Назва спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Термін практики	
					початок	кінець

1.2. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для безпосереднього керівництва практикою.

1.3. Створити студентам необхідні умови для виконання програми практики, не допускати їх використання на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.4. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язковий інструктаж з охорони праці: вступний та на робочому місці. У разі потреби навчити студентів-практикантів безпечним методам праці. Забезпечити спецодягом та запобіжними засобами за нормами, встановленими для штатних працівників.

1.5. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від закладу вищої освіти можливість користуватися лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання

програми практики.

1.6. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни та внутрішнього розпорядку повідомляти закладу вищої освіти.

1.7. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта та відгук на підготовлений звіт.

1.8. Додаткові умови:

а) на безоплатних умовах «база практики» – «заклад вищої освіти»; _____.

2. Заклад вищої освіти зобов'язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму, а не пізніше ніж за тиждень - список студентів-практикантів.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити дотримання студентами трудової дисципліни та правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, що сталися зі студентами.

3. Відповідальність сторін за невиконання договору:

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

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами, вирішуються в установленому порядку.

Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця проходження практики згідно з календарним планом.

Договір складений у двох примірниках - базі практики та закладу вищої освіти.

Юридичні адреси сторін:

Заклад вищої освіти:

49005
м. Дніпро
пр. Дмитра Яворницького, 19
навчальний відділ
НТУ «Дніпровська політехніка»

База практики:

Підписи та печатки:

Заклад вищої освіти:

“ ___ ” _____ 20__ р.

База практики:

“ ___ ” _____ 20__ р.

Місце кутового штампа
закладу вищої освіти

КЕРІВНИКУ

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

Згідно з договором від „___” _____ 20__ року № _____, яку укладено з

_____ (повне найменування підприємства, організації, установи)

направляємо на практику студентів _____ курсу, які навчаються за напрямом підготовки
(спеціальністю) _____

Назва практики _____

Строки практики з „___” _____ 20__ року

по „___” _____ 20__ року

Керівник практики від НТУ «ДП» _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ПРІЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ

Печатка деканату

Декан факультету (директор інституту) _____
(підпис)

**Висновок керівника практики від закладу вищої освіти
про проходження практики**

Дата складання заліку „_____” _____ 20__ року

Оцінка:
за інституційною шкалою _____
(словами)

кількість балів _____
(цифрами)

Керівник практики від закладу вищої освіти

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

_____ (назва практики)

студента _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет (інститут) _____

Кафедра _____

Ступінь вищої освіти _____

Спеціальність _____

_____ курс, група _____
(шифр групи)

Керівник практики від НТУ «ДП» _____
(посада, прізвище та ініціали)

Печатка деканату Декан факультету (директор інституту) _____
(підпис)

Календарний графік проходження практики

Студент _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув „_____” _____ 20__ р.

на підприємство, організацію, установу і приступив до практики.

Печатка підприємства,
організації, установи „_____” _____ 20__ р.

_____ (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув „_____” _____ 20__ р.
з підприємства, організації, установи

Печатка підприємства,
організації, установи „_____” _____ 20__ р.

_____ (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

_____ (назва підприємства, організації, установи)

Керівник практики від підприємства, організації, установи

_____ (прізвище та ініціали)

Печатка підприємства,
організації, установи „_____” _____ 20__ р.

№ з/п	Назви робіт (індивідуальне завдання)	Тижні проходження практики					Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5	

Керівники практики:

від закладу вищої освіти _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Геологорозвідувальний факультет
Кафедра загальної та структурної геології

ЗВІТ
про виробничу практику
бакалавра

спеціальності 184 «Гірництво»
блок «Обробка ювелірного та декоративного каміння»

на тему:

Виконавець:

студент групи _____ група _____
(ПІБ, підпис)

Керівник від підприємства _____
(підпис, печатка, посада, прізвище, ініціали)

Керівник від університету _____
(підпис, науковий ступінь, посада, прізвище, ініціали)

Дніпро
20__

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	3
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ	3
3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ	5
3.1. Підготовка до практики	5
3.2. Бази практики	5
3.3. Керівництво практикою	6
3.4. Охорона праці та цивільна безпека при проходженні практики	6
4. ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ	7
4.1. Робота на підприємстві (в організації, установі)	7
4.2. Ведення щоденника практики	8
4.3. Індивідуальне завдання	8
4.4. Перелік матеріалів, що рекомендується зібрати для підготовки звіту	8
4.5. Рекомендації щодо збору матеріалів	9
5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ	9
5.1. Структура звіту про практику	9
5.2. Захист звіту про проходження практики	10
5.3. Критерії оцінювання результатів роботи студента за програмою виробничої практики.....	11
ПЕРЕЛІК НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	11
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	13
Додаток А	15
Додаток Б	17
Додаток В	18
Додаток Г	19
Додаток Д	20

ШЕВЧЕНКО Сергій Вікторович
НІКІТЕНКО Ігор Святославович
ХОМЕНКО Юрій Тимофійович

**ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

для студентів освітньо-професійної програми «Гірництво» першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 184 «Гірництво»

Друкується в редакційній обробці авторів