

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
Геологічний факультет
Кафедра екологічної та інженерної геології і гідрогеології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан геологічного факультету
проф. Павлунь М.М

“ ____ ” _____ 2020 р.

**ПРОГРАМА
ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ ЗА ВИБОРОМ**

Галузь знань: 10 Природничі науки
Спеціальність: 101 Екологія
Спеціалізація: Комп’ютерні технології в екології та управління
якістю довкілля
Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр
Форма навчання: Денна

Витяг з навчального плану:

Назва навчальної дисципліни	Рік навчання	Семестр	К-сть ECTS	К-сть годин	К-сть тижнів	Форма семестрового контролю
Виробнича практика за вибором	3	6	6	180	4	Диф. залік

Розробники П.К. Волошин, канд. геол.-мін. наук, доц.
Н.Ю. Кремінь, канд. геогр. наук.
І.Б. Книш

Затверджено на засіданні кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології.
Протокол № 3 від 27 жовтня 2020 р.
В.о. завідувача кафедри екологічної та інженерної геології і гідрогеології

доц. Волошин П. К.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Виробнича практика студентів є невід'ємною складовою процесу підготовки бакалаврів за спеціальністю 101 Екологія у Львівському національному університеті імені Івана Франка. Вона є важливою та обов'язковою ланкою освітнього процесу і дає змогу забезпечити набуття фахових компетентностей здобувачам вищої освіти для подальшого навчання в магістратурі та успішного працевлаштування на українському та міжнародному ринках праці.

Виробнича практика проводиться на третьому курсі і передбачає удосконалення професійно-практичної підготовки студентів та забезпечує набуття ними визначених освітньою програмою компетентностей з використанням матеріально-технічної бази практики. Впродовж виробничої практики здобувачі вищої освіти закріплюють та поглиблюють теоретичні знання, отримані в процесі вивчення циклу теоретичних дисциплін, формують практичні навички, ознайомлюються безпосередньо в установі, організації, на підприємстві з реалізацією екологічної діяльності, виробничим процесом, технологічним циклом виробництва тощо.

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

2. МЕТА І 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 оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю, а також розробки відповідних ефективних природоохоронних заходів та рішень з мінімізації шкідливих впливів промислових об'єктів на довкілля.

Завдання практики: здобути практичні уміння та навички з розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами в сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих й стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

Згідно з освітньо-професійною програмою, виробнича практика спрямована на досягнення в повній чи частковій мірі наступних **компетентностей**:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, використовуючи концептуальні засади сучасних комп'ютерних технологій.

ЗК1 - Знання і критичне розуміння основ екології, принципів взаємозв'язку геологічного середовища з іншими компонентами довкілля та основних засад професійної діяльності в даній сфері.

ЗК4 – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК6 - Здатність до проведення комплексних екологічних досліджень стану геологічного середовища та суміжних середовищ на відповідному рівні.

ЗК8 - Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.

ЗК9 - Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК10 - Вміння представляти результати комплексних екологічних досліджень у вигляді наукових звітів і презентацій, застосовуючи сучасні комп'ютерні методики.

ФК19 - Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

ФК23 - Здатність здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок.

та результатів навчання:

ПРН2 Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля, природокористування, раціонального використання природних ресурсів.

ПРН7 Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПРН9 Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем, прояву небезпечних геологічних явищ та ситуацій і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПРН12 Брати участь у розробці та реалізації проектів, спрямованих на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

ПРН13 Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

ПРН14 Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.

ПРН16 Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.

ПРН18 Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПРН19 Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

ПРН22 Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження геологічного та суміжних середовищ із залученням громадськості.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

3.1. Підготовка до практики

Перед від'їздом на практику студент повинен:

- пройти інструктаж щодо охорони праці під час проходження практики;
- у разі необхідності оформити з керівником практики договір з підприємством (організацією) про проходження практики, направлення на практику та індивідуальне завдання;
- узгодити з керівником практики мету та завдання практики.

Студенти скеровуються на практику відповідно до наказу ректора Львівського національного університету імені Івана Франка. Зараховують студентів на практику і призначають керівників практики за наказом Ректора.

Базами практик можуть бути державні, комунальні, приватні підприємства, структурні підрозділи Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, департаменти екології органів місцевого самоврядування, науково-дослідні і проектні інститути та установи, заклади вищої освіти, екологічні громадські організації, органи державної влади та інспекційної діяльності в сфері природоохоронної діяльності та техногенного й екологічного нагляду тощо.

3.2. Керівництво практикою

Виробнича практика бакалавра відбувається під контролем керівника практики від університету. За умови проходження практики на підприємстві (в організації) – призначають керівника від підприємства (організації).

Керівник практики від університету контролює відповідність виконання завдань програмі практики, проходження інструктажу та навчання з охорони праці, забезпечення

підприємством нормальних умов праці та побуту, перевіряє хід виконання індивідуального завдання і збору матеріалів.

Керівник практики від підприємства організовує і контролює роботу студента-бакалавра 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 у звіт про практику.

3.3. Охорона праці та цивільна безпека при проходженні практики

Студент, який проходить переддипломну 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 об'єкти, приміщення, знаходження в яких не стосується практики;
- у разі виникнення пожежі (горіння) негайно повідомити безпосереднього керівника практики та під його керівництвом вжити можливих заходів для гасіння (локалізації) пожежі наявними засобами пожежогасіння за умови відсутності небезпеки для життя;
- за умови погіршення стану особистого здоров'я припинити виконання завдань та повідомити безпосереднього керівника 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

Під час проходження практики студент проводить:

- пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень;
- застосування програмних засобів, ГІС-технологій та ресурсів Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень;
- розв'язування проблем у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду;
- розробку проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля;
- вибір оптимальних методів та інструментальних засобів для проведення досліджень, збору та обробки даних;
- оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення;
- прогнозування впливу технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище тощо.

4.1. 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 наступні:

- аналіз та оцінювання дії стічних вод конкретного підприємства на природні екосистеми та розробка методів їх очищення й утилізації;
- визначення впливу на довкілля газопилових викидів конкретного підприємства для технічного удосконалення традиційної аспіраційної системи;

- обґрунтування й запровадження технології рекультивації та ре медіації порушених гірничою діяльністю земель чи породних відвалів;
- розробка методів утилізації твердих побутових чи промислових відходів тощо;
- оцінювання впливу на довкілля процесу спалення твердих побутових або промислових відходів;
- встановлення тенденцій зміни показників здоров'я людини під впливом техногенних чинників та розробка заходів, що сприяють усуненню їх негативної дії.

Обрана тема може частково відповідати тематиці кваліфікаційної роботи здобувача вищої освіти.

4.2. Перелік матеріалів, що рекомендується зібрати для підготовки звіту

В результаті проходження практики рекомендується зібрати наступні матеріали:

- особливості спеціалізації досліджуваного підприємства, цільове призначення території досліджень;
- характеристика природно-кліматичних умов;
- особливості геологічної та гідрогеологічної будови досліджуваного об'єкта;
- антропогенне навантаження на компоненти довкілля в межах досліджуваних територій чи об'єктів;
- природоохоронні заходи чи технології в межах досліджуваних об'єктів.

4.3. Проведення етапів практики в дистанційному режимі.

Даним розділом регулюються загальні питання організації, проведення та підведення підсумків практик студентів (слухачів) університету на період карантину.

Відповідно до наказу Ректора Львівського національного університету імені Івана Франка № 0-26 від 12 березня 2020 року на виконання Постанови Кабінету Міністрів України № 211 від 11 березня 2020 року «Про запобігання поширенню на території України коронавірусу COVID-19», листа Міністерства освіти і науки України № 1/9-154 від 11 березня 2020 року організація навчального процесу в Університеті відбувалася у дистанційному режимі відповідно до Положенням про дистанційне навчання, яке затверджене наказом Міністерства освіти і науки України №466 від 25.04.2013 року.

Згідно з Положенням про дистанційне навчання, яке затверджене наказом Міністерства освіти і науки України №466 від 25.04.2013 року навчальний процес за дистанційною формою навчання здійснюється у таких формах: самостійна робота; навчальні заняття; практична підготовка (у ЗВО); контрольні заходи.

Отримання навчальних матеріалів, спілкування між суб'єктами дистанційного навчання під час навчальних занять, що проводяться дистанційно, забезпечується передачею відео-, аудіо-, графічної та текстової інформації у синхронному або асинхронному режимі.

Для дистанційного проведення виробничої практики будуть використані доступні в Університеті онлайн-платформи - *Microsoft Teams* та *Zoom*, онлайн-середовище Електронного навчання <http://e-learning.lnu.edu.ua/> розроблене на платформі *MOODLE*.

Теоретичний та практичний матеріал для підготовки звіту, презентації, ілюстративний матеріал розміщено на платформі *Moodle.lnu*.

Заняття під час виробничої практики у дистанційному режимі роботи, на період карантину, можуть проводитись у вигляді лекцій та семінарів з використанням відеоконференцій на платформах *Zoom*, *Microsoft Teams* та *Skype*. Для їх проведення можуть залучатися найбільш кваліфіковані співробітники кафедри та представники підприємств чи організацій, що сприяють проведенню практики. Планування і проведення занять у режимі відеоконференцій здійснюється спільно з керівником практики від кафедри.

Консультації, надання рекомендацій студентам керівником практики від ЗВО можуть здійснюватися за допомогою засобів *Moodle*, *Zoom*, *Microsoft Teams*, *Skype*, електронною поштою.

Одним з основних видів виробничої практики кафедри Екологічної та інженерної геології і гідрогеології Львівського національного університету імені Івана Франка традиційно було стажування здобувачів освіти на підприємствах, у природоохоронних організаціях, на кафедрі тощо. За умов дистанційної форми проведення практики студенти використовують інформаційні ресурси, зокрема збирають інформацію з електронних репозитаріїв бібліотек, геопорталів, вебсайтів відповідних установ та організацій, інших веб-ресурсів. Також здійснюють комунікацію з представниками відповідних установ та організацій за допомогою аудіо- та відео конференцій.

У час проходження практики, викладачі розміщують на платформі *MOODLE*, або надсилають студентам необхідний навчальний матеріал, відео мандрівки, інструкційні картки чи робочі зошити у форматі Microsoft Word, Excel, а також додаткові посилання на інтернет-ресурси, де можна ознайомитися з інформацією, необхідною для виконання практичних завдань практики.

Із впровадженням у навчальний процес Львівського національного університету імені Івана Франка програми Microsoft Teams, яка дозволяє здійснювати груповий дзвінок, студенти і викладачі мають можливість спілкуватися в режимі онлайн та оперативно з'ясувати всі питання, які їх турбують.

У кінці кожної теми або етапу, для закріплення матеріалу та можливості виставлення об'єктивної оцінки, студенти проходять тестування за допомогою освітньої платформи *MOODLE*.

Окрім того буде відбувається розміщення оголошень та додаткових матеріалів для самостійної роботи на офіційних сторінках факультетів, кафедр, викладачів.

Кафедра, яка забезпечує проведення практики має:

- розробити та розмістити на сайтах кафедри методичні рекомендації, що містять практичні завдання та супроводжуються відеоматеріалами (посиланнями на відеоматеріали тощо), для самостійного оволодіння студентами практичними навичками (виробничими компетенціями), згідно з програмами практичного навчання, та перевірити виконання зазначеного;
- розробити та довести до відома студентів основні форми дистанційної звітності за результати переддипломної практики.
- налагодити зв'язок студентів з головними фахівцями галузі виробництва, у якій здійснюється виконання програми переддипломної практики;

Викладачі кафедр, на яких покладається керівництво практикою, розробляють план заходів для адаптованого моделювання робочого місця практиканта та систематичного надання консультацій студентам щодо виконання всіх завдань практики, забезпечують звітування студентів через електронні засоби комунікацій.

- інформування студентів засобами комунікації щодо проведення практики в дистанційній формі;
- проведення заздалегідь настановчої конференції у форматі відеоконференції та надання основної інформації про зміст навчальної практики у *MOODLE*;
- розміщення у *MOODLE* графіка консультацій керівника практики;
- забезпечення студентів всіма необхідними інструктивно-методичними матеріалами з урахуванням дистанційної форми проходження практики;
- у *MOODLE* розмістити завдання та пояснення до їх виконання для кожного етапу практики за встановити строки виконання.
- організують та дистанційно проводять співбесіди зі студентами з метою якісного опрацювання поставлених у програмі практики завдань, використовуючи відео- та аудіо комунікації тощо;
- організують дистанційно написання та перевірку звіту за результатами проведеної навчальної практики студентів (використовуючи можливості elearn, електронних пошт, viber-груп, messenger, whatsApp тощо);

- своєчасно заповнюють відомості електронного деканату обліку успішності та вчасно (не пізніше 5 днів після завершення терміну практики) відсилають їх на електронну пошту деканату факультету (згідно із затвердженим розкладом проведення практики).

Обов'язки студентів:

- узгодити з керівником практики використання веб-ресурсу, за допомогою якого студент зможе спілкуватись;
- чітко дотримуватись формату спілкування з керівником практики;
- у повному обсязі та вчасно виконувати всі завдання передбачені програмою практики та рекомендації керівника практики;
- виконані завдання на кожному етапі практики надсилати керівнику практики на перевірку за допомогою *MOODLE*.

Про виконання програми практики, яка проводиться з використанням дистанційних технологій навчання та індивідуальних завдань студенти в установлені терміни звітують керівнику практики за допомогою електронних засобів комунікацій. Паперовий екземпляр щоденника та звіт студента з практики подаються на кафедру після переходу університету в звичайний режим роботи.

Форми и методи контролю

У період проходження навчальної практики в дистанційному режимі студент повинен бути обов'язково присутній на настановній та підсумковій конференціях, вчасно виконувати та надсилати на перевірку виконані завдання.

У разі проведення занять у лабораторії кафедри дотримуватись правил з техніки безпеки та охорони праці, виконувати записи присутності у відповідних журналах лабораторії.

За 2-3 дні до закінчення практики перевіряється ступінь готовності загального звіту з практики.

5. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ ЗВІТУ З ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Звіт має містити відомості про виконання студентами усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, мати структуровані розділи, висновки і пропозиції, список використаної літератури та інші

Загальна і характерна форма звітності студента про практику – це подання звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від підприємства (організації). За умов дистанційної практики звіт надсилається у електронній формі на е-мейл керівника та е-мейл кафедри. Друкований примірник звіту студент надсилає поштою на адресу кафедри або приносить особисто на кафедру за умов звичайного режиму.

6 КРИТЕРІЇ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Типовий звіт про проходження практики, обсягом 20–30 стор., містить такі складові:

– загальні відомості про фізико-географічні умови дослідженої території, або певного промислового підприємства;

– хід виконання роботи, що включає опис методик або методів досліджень, оцінку екологічного стану дослідженої території або оцінку впливу певного промислового підприємства на компоненти довкілля;

– висновки щодо виконаної роботи та рекомендації щодо поліпшення стану довкілля, або обґрунтування засобів зі зменшення рівня екологічної небезпеки від певного виду господарської діяльності.

Зібраний під час проходження практики матеріал складається в папку (швидкозшивач) та представляється до захисту. Під час захисту звіту про проходження практики студент може використовувати презентацію та проектор.

Критерії оцінювання результатів проходження переддипломної практики наведено у наступній таблиці:

Текстова частина Звіту	Ілюстративна частина Звіту	Захист роботи	Оригінальність	Сума
40	20	30	10	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Кількість балів	Оцінка	
	За шкалою ECTS	За шкалою навчального закладу та національною
90-100	A	Відмінно
81-89	B	Дуже добре
71-80	C	Добре
61-70	D	Задовільно
51-60	E	Достатньо
20-50	FX	Незадовільно з можливістю повторної здачі
1-20	F	Незадовільно

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Добровольський В.В. Екологічні знання: Навчальний посібник. – К.: ВД «Професіонал», 2005. -304 с.
2. ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с.
3. Клименко М.О. та ін. Вступ до фаху: Підручник / М.О. Клименко, В.Г. Петрук, О.В. Мудрак, Р.В. Петрук, Л.В. Клименко, Н.В.Гнілуша. – Херсон: Олді-плюс, 2014. – 304 с.
4. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія: Навчальний посібник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 416 с.
5. Мельник А. В. Основи регіонального еколого-ландшафтознавчого аналізу. – Львів: Літопис, 1997. – 229 с.
6. Передатестаційна практика. Методичні рекомендації для студентів освітньо-професійної програми «Екологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія» [Текст] / А.В. Павличенко, С.А. Риженко; НТУ «Дніпровська політехніка». — Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 26 с
7. Солошенко О.В. та ін. Оцінка екологічної ситуації: Методичні рекомендації до виконання індивідуального науково – дослідного завдання з основ екології. – Х.: ХНТУСГ, 2011. – 54 с.
8. Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра з спеціальності 101 «Екологія». СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 19 с.

8. ІНТЕРНЕТ РЕСУРСИ

<http://publications.lnu.edu.ua/> Видання Львівського національного університету імені Івана Франка
<https://lnulibrary.lviv.ua/> Наукова бібліотека ЛНУ імені Івана Франка
<https://mepr.gov.ua/> Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
<https://www.geo.gov.ua/overview-geological-card/> Оглядові геологічні карти
http://geoinf.kiev.ua/wp/kartograma_rep.php?listn=m37-13 Державна геологічна карта України