

ЗАТВЕРДЖЕНО
Перший заступник
Директора
« 20 _____

Перший проректор

Владислав ЧУБАРОВ

« 20 » лютого 2024 р.

ОК 11 «Практика наукова»

Спеціальність - 101 ЕКОЛОГІЯ

Освітньо-професійна програма ЕКОЛОГІЯ

Факультет **гірничо-металургійний**

Форма навчання	Нормативні дані	Курс	Семестр	Разом годин за планом	Кількість кредитів ECTS	Разом аудиторн. (годин)	Аудиторних годин (у тому числі КЗ)			Самостійна робота (годин)	Курсове проектування (годин)	Контрольні й підсумок (семестр)	
							Лекції	Лабораторні роботи	Практичні роботи			екзамен	залік
Денна		1	3	180	6	180	-	-	-	180	-	2	
Заочна		1	3	180	6	180	-	-	-	180	-		

2024 p

Робоча програма навчальної дисципліни «ОК11 Практика наукова» складена для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 – Екологія на основі освітньо-професійної програми «Екологія» згідно з методичними рекомендаціями щодо розроблення навчально-методичного забезпечення дисциплін у Криворізькому національному університеті.

Розробники: канд. техн. наук, доцент Панова С.М.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри Геології та екології

Протокол № 5 від 06 січня 2024р.
Завідувач кафедри



Світлана ПАНОВА

Схвалено Вченою радою гірничо-металургійного факультету

Протокол №7 від 10 січня 2024 року

Голова Вченої ради
гірничо-металургійного факультету



Іван КУШНЕРЬОВ

Схвалено групою забезпечення ОПП

Протокол №3 від 03 січня 2024 року

Гарант ОПП



Світлана ПАНОВА

З М І С Т

Вступ	
1. Мета та задачі науково-дослідницької практики.....	
2. Базис науково-дослідницької практики.....	
3. Організація та керівництво практикою.....	
4. Зміст науково-дослідницької практики.....	
5.1. Міждисциплінарні зв'язки.....	
5.2. Основні завдання науково-дослідницької практики.....	
5.3. Індивідуальні завдання з науково-дослідницької практики.....	
5. Підведення підсумків науково-дослідницької практики.....	
6.1. Звіт про наукову практику..	
6.2. Критерії оцінювання, форми та методи контролю наукової практики	
7. Форми та методи контролю	
8. Особливості організації проведення наукової практики під час воєнного стану.	
Список використаних джерел.....	
Додаток	

ВСТУП

Навчальний план підготовки магістрів галузі знань 10 «Природничі науки» спеціальності 101 «Екологія» другого (магістерського) рівня освіти передбачає проведення наукової практики, яка є заключною ланкою наукової підготовки магістрів і проводиться перед виконанням магістерської кваліфікаційної роботи.

Ця практика дає можливість виявити здатність здобувача до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.

Зміст наукової практики визначено з урахуванням вимог Стандарту освітньо-професійної програми підготовки магістра і передбачає:

- запропонувати та перевірити власну наукову гіпотезу вирішення локальної екологічної проблеми;
- визначити критерії оцінки рівня вирішення проблеми та їх кількісні показники;
- підготувати наукову статтю та подати до друку у одне з видань.

Базовими установами для проходження науково-дослідницької практики є науково-дослідні організації, проектно-конструкторські інститути, кафедра університету.

На базях проходження практики здобувачі знайомляться зі структурою науково-дослідної організації (інституту, центру), основними напрямками та методами науково-дослідної роботи з охорони навколишнього середовища, організації раціонального природокористування або вирішення проблеми захисту довкілля, створення та розробки екологічно чистих технологій тощо.

При проходженні практики здобувачі повинні вести щоденник, виконувати завдання, одержані від керівника, вивчати технічну літературу, оволодівати методиками і технікою експерименту, вчитись узагальнювати одержані результати, робити висновки та розробляти рекомендації.

Програма забезпечує єдиний підхід до організації практики, її системність, безперервність і послідовність навчання. Це основний навчально-методичний документ, що регламентує мету, зміст і послідовність проведення практики здобувачів освіти, підведення підсумків практики здобувачів освіти і містить рекомендації щодо видів, форм і методів контролю якості підготовки (рівня знань, умінь та навичок), які здобувачі освіти мають отримувати під час проходження практики за освітнім рівнем магістр.

Програма наукової практики забезпечує:

1) цілісність професійної підготовки, визначеної змістом професійної діяльності, тобто дидактично обґрунтовану послідовність процесу формування у здобувачів освіти системи професійних умінь та навичок відповідно до функціональної діяльності;

2) оптимальний зв'язок змісту практики із змістом з навчального плану.

Для здобувачів освіти та керівників практики від навчального закладу та бази практики робоча програма практики є основним навчально-методичним документом, на підставі якого розробляються інші методичні документи.

Можна виокремити також такі принципи:

- ✓ органічний зв'язок теорії з практикою;
- ✓ відповідності цілей навчання запитам суспільної практики;
- ✓ самостійність здобувачів освіти у навчанні;
- ✓ науковість, професійна спрямованість навчання і зв'язок його з виробництвом;
- ✓ свідомого і міцного оволодіння знаннями, вміннями і навичками;
- ✓ вибору і застосування доцільних засобів і методів навчання;
- ✓ відповідності організованої форми спільної діяльності викладача і здобувачів освіти змістовній стороні цієї діяльності (зміст, методи, засоби і результати навчання);
- ✓ колективного характеру навчання і врахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «НАУКОВА ПРАКТИКА»

Дисципліна «Наукова практика» спрямована на формування висококваліфікованого спеціаліста – еколога, здатного фахово володіти теоретичними основами і сучасними методами проведення наукових досліджень в області екології, а також навичками проведення практичних і лабораторних занять з професійно орієнтованих дисциплін, вмючого якісно виконувати практичні завдання в екологічних організаціях різного профілю.

Вона забезпечує необхідними знаннями і практичним досвідом здобувачів ступеня вищої освіти, що сприяє кращому розумінню та поглибленому засвоєнню різноманітного матеріалу фахово спрямованих дисциплін, передбачених програмою навчання майбутніх екологів.

1. Мета і завдання навчально-наукової практики.

Метою проходження наукової практики здобувачів освіти ОР магістр спеціальності 101 Екологія є збір відомчих матеріалів та практичних даних для підготовки магістерської роботи, засвоєння і поглиблення одержаних теоретичних знань й набуття практичних навиків роботи, оволодіння сучасними методами екологічних досліджень, знайомство з формами організації та приладами в галузі екології, освоєння сучасних ресурсозберігаючих та екологічно-безпечних технологій, і як результат, формування на базі одержаних знань професійних умінь і навичок для самостійного прийняття рішень під час конкретної роботи в реальних умовах та безпосередньо на виробництві.

Для досягнення мети поставлені наступні завдання

1. Оволодіння новими та вдосконалення набутих практичних навичок з прикладної екології;
2. Ознайомлення з природно-заповідним фондом м. Кривого Рогу та функціонуванням підприємств гірничо-видобувної галузі регіону.
3. Ознайомлення з виробничим комплексом Кривбасу його специфікою та особливостями впливу на навколишнє середовище.
4. Здійснення порівняльної характеристики фонових (природних) та техногенно- порушених екосистем Кривбасу.
5. Систематизація та аналіз даних для підготовки кваліфікаційної роботи для здобуття ОР магістр спеціальності 101- Екологія.

Попередні вимоги для проходження наукової практики – опанування матеріалу, що викладався на лекціях і лабораторних заняттях, з комплексу нормативних та вибіркових дисциплін циклу професійної підготовки, які передбачені у навчальному плані.

Перелік компетентностей, яких набуде здобувач після опанування даної дисципліни:

- інтегральна компетентність – Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

- Загальні компетентності

- ЗК1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК4. Здатність розробляти та управляти проектами.
- ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
- ЗК7.Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

- Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

- КФ8. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
- КФ10. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.
- КФ11. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.
- КФ13. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
- КФ14. Здатність до організаційних робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.
- КФ17. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.
- **Програмні результати навчання**
- ПРН1.Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.
- ПРН2.Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.
- ПРН3.знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.
- ПРН6.Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.
- ПРН9.Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.
- ПРН13.Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.
- ПРН17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.

Особливості навчання на курсі: магістранти проходять практику у науково-дослідному секторі кафедри геології та екології університету, в екологічних організаціях і департаментах екології гірничозбагачувальних комбінатів і шахт, фахових науково-дослідних інститутах і приватних компаніях Кривбасу та інших регіонів, що передбачає активну участь роботодавців в організації та реалізації освітнього процесу.

2.МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Мета практики є виявлення здатності до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни:

- визначення рівня теоретичних знань, отриманих студентами в університеті, готовності до самостійної та пошукової роботи;
- визначення рівня практичної підготовки студентів до самостійної роботи у прикладних сферах екології та засвоєння практичних навичок роботи;
- накопичення досвіду самостійної роботи згідно вибраного фаху;
- аналіз та опрацювання фактичного матеріалу для кваліфікаційної роботи.

Головні завдання практики:

- запропонувати та перевірити власну наукову гіпотезу вирішення локальної екологічної проблеми;
- провести системний аналіз проблеми, що включає параметричний, морфологічний та функціональний аналіз;

- за результатами системного аналізу розробити математичну (системну, морфологічну, функціональну тощо) модель, яка дозволить знайти шлях вирішення проблеми;
- визначити критерії оцінки рівня вирішення проблеми та їх кількісні показники;
- підготувати наукову статтю та подати до друку у одне із фахових видань.

Здобувачі повинні знати:

- фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля, основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання;
- правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів;
- сучасні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання;
- принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень.
- основи системного аналізу, моделювання, проектування, експертно-аналітичної оцінки та виконання досліджень;
- сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень та/або інноваційної діяльності ;
- методи оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.
- оптимальні стратегії господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

Здобувачі повинні уміти:

- здійснювати пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел, а саме працювати з науково, патентною літературою та нормативною документацією; підбирати, аналізувати, систематизувати нормативно-правові, інформаційні, звітні і статистичні матеріали;
- застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах;
- використовувати фундаментальні екологічні закономірності у професійній діяльності;
- інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем;
- самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами;
- використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля;
- оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища;
- оцінювати можливий вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

Під час проходження науково-дослідницької практики студент має можливість реалізувати свій науково-дослідний професійний потенціал; формувати здатність до самостійного виконання важливих екологічних завдань, а також застосовувати набуті навички планування й прогнозування ефективності заходів, спрямованих на відтворення природних екосистем.

Відповідно до ст. 10 Закону України «Про вищу освіту», стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності закладів вищої освіти і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності. Згідно з Стандартом вищої освіти для спеціальності 101 «Екологія» науково-дослідницька практика формує такі компетентності у студентів:

Назва компетентності	Код компетентності
<i>Інтегральна компетентність</i>	
Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.	
<i>Загальні компетентності</i>	
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	K01
Здатність приймати обґрунтовані рішення.	K02
Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	K03
Здатність спілкуватися іноземною мовою.	K05
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	K06
Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.	K07
<i>Спеціальні (фахові) компетентності</i>	
Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	K09
Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.	K10
Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.	K11
Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.	K12
Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців.	K13
Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.	K15
Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	K16
Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.	K17
Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.	K18

3. БАЗИ НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ

Наукова практика здобувачів спеціальності 101 «Екологія» може проводитися на кафедрі геології та екології Криворізького Національного університету, в

науково-дослідних організаціях та проектно-конструкторських установах, на провідних підприємствах гірничо-металургійної галузі, природоохоронних організаціях, установах Міністерства екології, інших установах, які здійснюють природоохоронну діяльність.

Вибір бази практики здійснюється кафедрою геології та екології за попередньо укладеними договорами між Криворізьким національним університетом з базами практики.

4. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРІВНИЦТВО НАУКОВОЮ ПРАКТИКОЮ

Організація та проведення науково-дослідної практики здобувачів спеціальності 101 «Екологія» покладено на випускову кафедру геології та екології, яка забезпечує наукове та навчально-методичне керівництво і виконання програми практики.

Загальну організацію наукової практики та контроль за її проведенням здійснює відповідальний викладач за практику на кафедрі:

- перед початком практики контролює підготовленість баз практики;
- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед початком практики (інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, видача практикантам необхідних документів);
- повідомляє здобувачів про систему звітності з практики, яка затверджена кафедрою;
- підтримує зв'язки з керівниками практики від бази практики;
- контролює забезпечення нормальних умов праці здобувачів на базах практики та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці та техніки безпеки.

Індивідуальне керівництво науково-дослідницькою практикою здійснюють:

- керівник кваліфікаційної роботи - викладач кафедри геології та екології, обов'язок якого - методичне керівництво практикою;
- керівник, призначений базою практики (обов'язки безпосередніх керівників, призначених базами практики, зазначені в окремих розділах договорів на проведення практики).

Перед початком наукової практики зі здобувачами проводяться організаційні збори, на яких ставиться мета і визначаються задачі практики, порядок і термін її проходження, вимоги до дисципліни, охорони праці та техніки безпеки на базі практики.

Здобувачі отримують направлення на практику та індивідуальне завдання, яке передбачає:

- проведення системного аналізу проблеми, відповідно темі магістерської роботи, що включає параметричний, морфологічний та функціональний аналіз;
- визначення критеріїв оцінки рівня вирішення проблеми та їх кількісні показники.

Здобувачі, які проходять науково-дослідницьку практику, зобов'язані:

- одержати від кафедри консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- вчасно прибути на базу практики, що має бути підтверджено відповідними відмітками у звіті про практику;
- постійно підтримувати зв'язок з керівником магістерської роботи.

Перед проходженням наукової практики здобувачі обов'язково проходять інструктаж з техніки безпеки і пожежної безпеки. Після інструктажу узгоджується план проходження практики з керівником від науково-дослідної організації та/або підприємства.

Керівник допомагає здобувачу сформулювати власну наукову гіпотезу вирішення локальної екологічної проблеми, визначає напрямок проведення системного аналізу,

допомагає розробити модель у вигляді «чорної скриньки», консультує здобувача при організації роботи з науковою літературою за напрямком дослідження, допомагає визначити шлях вирішення поставленої задачі та обґрунтувати актуальність і наукову новизну.

Керівник допомагає організувати робоче місце дослідника, роз'яснює методику проведення системного аналізу та моделювання, контролює його проведення, допомагає узагальнити одержані результати, зробити висновки.

Під час науково-дослідної практики здобувачі підпорядковуються правилам внутрішнього розпорядку бази практики.

Орієнтовно час проходження науково-дослідної практики може бути розподілений таким чином:

№	Зміст	Термін виконання, дні
1	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці і організація робочого місця	1
2	Робота з науковою літературою, патентами, реферативними журналами	7
3	Проведення системного аналізу	6
4	Підготовка наукової статті	Протягом всієї практики
5	Оформлення звіту	5
6	Складання заліку з науково-дослідної практики	1

5. ЗМІСТ НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ

5.1 Міждисциплінарні зв'язки

Наукова практика є заключною ланкою практичної підготовки здобувачів і пов'язана з усіма дисциплінами навчального плану. З урахуванням особливостей підготовки фахівців зі спеціальності 101 «Екологія» основними дисциплінами, знання з яких поглиблюються та закріплюються під час проходження науково-дослідної практики є: «Прогресивні напрямки розвитку екології», «Оптимізація земної поверхні» «Моніторинг довкілля», «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище», «Природоохоронне законодавство та екологічне право», «Організація та управління в природоохоронній діяльності», «Еколого-інженерне проектування», «Методологія наукових досліджень», та ін.

5.2 Основні завдання наукової практики

В науково-дослідних організаціях, проектно-конструкторських інститутах, лабораторіях і кафедрах ЗВО здобувачі з керівником визначають напрямок наукових досліджень, опрацьовують наукову літературу і патенти по визначеному напрямку, опановують методики досліджень і проводять експеримент. Одержані результати обговорюють з керівником, узагальнюють їх і роблять висновки. На основі одержаних даних визначають оптимальні параметри ведення дослідження чи процесу, проводять системний аналіз, розробляють математичні моделі, пишуть наукові статті, подають заявки на винаходи, беруть участь в наукових конференціях. Під час науково-дослідної практики здобувачі беруть участь в наукових семінарах і конференціях, виступають на них з доповідями. В кінці практики оформлюють Розділ 1 та Розділ 3 кваліфікаційної роботи, а потім здають залік з науково-дослідної практики.

Зміст науково-дослідної практики визначається в кожному конкретному випадку особливостями теми магістерської роботи здобувача, що відображається у завданні на науково-дослідну практику.

Під час проходження практики здобувач повинен:

- закріпити теоретичні знання з вивчених дисциплін;
- запропонувати та перевірити власну наукову гіпотезу вирішення локальної екологічної проблеми;
- визначити критерії оцінки рівня вирішення проблеми та їх кількісні показники;
- підготувати наукову статтю та подати до друку у одне з видань

Для опанування системи практичних умінь, виконання певних типових завдань діяльності здобувач-магістр повинен:

- у повному обсязі виконати індивідуальне завдання, видане керівником практики;
- опрацювати навчальну та наукову літературу, обґрунтовувати наукові висновки, надати рекомендації, застосовувати знання у формуванні технічних заходів щодо вирішення сучасних проблем довкілля;
- дати еколого-економічну оцінку стану природних компонентів, прогнозувати зміни досліджуваних процесів;
- вибрати методику виявлення негативних екологічних тенденцій у відповідних умовах;
- проводити якісне й кількісне оцінювання впливу антропогенних процесів на навколишнє природне середовище;
- провести оцінку економічної ефективності природоохоронних заходів для підготовки еколого-економічних проектів і програм;
- оформити звіт, затвердити його у керівника практики від підприємства, засвідчивши його підпис печаткою цього підприємства, отримати письмовий відгук про практику.

Здобувач разом з керівником практики організовує робоче місце дослідника.

5.3. Індивідуальне завдання наукової практики

Під час проходження практики кожен здобувач виконує індивідуальне завдання, яке відповідає темі магістерської роботи – будує власну системну модель проблеми/шляхів її рішення/методів тощо, проводить параметричний та морфологічний аналіз, визначає критерії оцінки результатів вирішення проблеми.

Тема індивідуального завдання видається здобувачам керівниками перед початком практики і записується в щоденник. Виконуючи індивідуальне завдання, здобувачі розширюють і поглиблюють знання, одержані під час навчання в університеті, набувають досвіду самостійної дослідницької роботи.

Керівник практики визначає напрямок науково-дослідної роботи, контролює роботу здобувача з науковою літературою по вибраному напрямку, допомагає визначити шляхи вирішення поставленої задачі, обґрунтувати актуальність і наукову новизну досліджень, а також допомагає у виборі методики проведення аналізу, контролює хід його проведення, допомагає узагальнити одержані результати, зробити висновки.

Теоретичні заняття проходять у формі консультацій з керівником практики. Для вибору напрямку досліджень, методів і методик експериментальних досліджень чи обчислювального експерименту, виконання літературного огляду, студенти працюють з науковою літературою.

За результатами проведених досліджень і теоретичних напрацювань здобувач має зробити доповідь на науковому семінарі і підготувати до друку статтю у науковому виданні університету.

6. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ

6.1. Звіт про наукову практику

Звіт з наукової практики – основний документ, в якому викладаються вичерпні відомості про виконану роботу. Звіт складається у відповідності із завданням керівника кваліфікаційної роботи. В ньому описуються результати наукових досліджень, виконаних особисто здобувачем. Не повинно бути дослівного цитування джерел інформації.

Звіт з наукової практики є основою **Розділу 3 випускової кваліфікаційної роботи.**

У **Звіті з наукової практики** необхідно відобразити результати, щодо проведених робіт:

- опис власної наукової гіпотези вирішення локальної екологічної проблеми;
- характеристика підходів системного аналізу та математичного моделювання, які пропонуються для аналізу проблеми;
- результати системного аналізу проблеми/шляхів рішення проблеми/методів;
- параметричний, морфологічний та функціональний опис;
- розроблені математичні (системні, морфологічні, функціональні тощо) моделі, яка дозволить знайти шлях вирішення проблеми;
- критерії оцінки рівня вирішення проблеми та їх кількісні показники;
- результати апробації науково-дослідної роботи (тези виступів на конференціях, текст статей);

Звіт з наукової практики складається з наступних розділів:

- титульний аркуш (додаток А) та бланк завдання (додаток Б);
- реферат, зміст та вступ;
- методи та методики досліджень;
- науково-дослідна частина (результати системного аналізу та моделювання);
- опис критеріїв оцінки рішення екологічної проблеми;
- результати апробації роботи;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

У «**ВСТУП**» стисло викладають актуальність і стан наукової проблеми, світові тенденції її розв'язку, власну наукову гіпотезу, мету роботи та наукову новизну, зв'язок з іншими дослідженнями.

У розділі «**МЕТОДИ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ**» вказують, якими методами аналізу користувалися під час виконання наукових досліджень.

Методики дослідження викладають так, щоб за наданим описом її можна було б відтворити іншими дослідниками. Якщо в роботі використовувались загальноприйняті або вже опубліковані методики, їх описання не наводять, а посилаються на джерело. Якщо ж у процесі виконання роботи їх змінювали чи вдосконалювали, це обов'язково відзначають.

Розділ «**НАУКОВА ЧАСТИНА**» розбивають на підрозділи. У підрозділах висвітлюють результати експериментальних досліджень, обробки та узагальнення отриманих результатів; результати системного аналізу, параметричний, морфологічний та функціональний опис досліджуваної системи.

Також обґрунтовують потребу у додаткових дослідженнях.

В цій частині роботи наводять усі отримані результати, моделі, показники. Весь матеріал обробляють і подають у вигляді таблиць, графіків, схем та узагальнених математичних рівнянь.

У розділі «**ОПИС КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПРОБЛЕМИ**» наводять критерії, які свідчать про вирішення визначеної проблеми, визначають їх якісні та кількісні показники.

У розділі **«АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОБОТИ»** наводять результати представлення матеріалів роботи на наукових семінарах, конференціях. Представляють матеріал статті, що готується/подана до друку/надрукована у наукових фахових виданнях.

Поточний контроль за роботою студентів-практикантів здійснюється керівником магістерської роботи.

«ВИСНОВКИ» до звіту розміщують в кінці, починаючи з нової сторінки. Вони містять оцінку одержаних результатів, можливі галузі використання результатів роботи; господарську та наукову значущість роботи.

«СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», на які були посилання в тексті, наводять у кінці тексту звіту, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Оформлення джерел здійснюється відповідно вимог ДСТУ 8302:2015.

У **«ДОДАТКАХ»** розміщують матеріал, який потрібний для повноти звіту, окремі таблиці, схеми, ксерокопії тез та статей.

Об'єм звіту з науково-дослідницької практики 20-30 сторінок друкованого тексту (14 шрифт, 1,5 інтервал).

Звіт з наукової практики виконується на одному боці аркуша формату А4 рукописним, машинописним або машинним способом і оформлюється у відповідності з вимогами ДСТУ 3008-95. «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Список використаних джерел складають відповідно до чинних стандартів з видавничої та бібліотечної справи. Потрібну інформацію можна одержати із таких міждержавних і державних стандартів: ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання, ДСТУ 3582-97 «Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила», «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Скорочення слів і словосполучень, поданих іноземними європейськими мовами».

6.2. Критерії оцінювання, форми та методи контролю наукової практики

Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів вищої освіти Криворізького Національного університету наведені у «Положенні про організацію навчального процесу у Криворізькому національному університеті».

По закінченню наукової практики передбачено складання диференційованого заліку.

Необхідною умовою є повне виконання програми наукової практики та індивідуального завдання.

Загальною формою звітності здобувача за наукову практику є письмовий звіт, який підписує керівник від бази практики та рецензує керівник кваліфікаційної роботи.

Здобувач захищає звіт наукової практики протягом **трьох днів після закінчення наукової практики**.

Здобувачі, який не виконав програму наукової практики без поважних причин не може бути надано право проходження практики повторно.

7. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Контроль за роботою здобувачів освіти під час практики здійснюють:

- від університету: керівник практики, який відповідає за організацію практики;
- від бази практики: керівник практики від бази практики.

1. Оцінка роботи кожного здобувача освіти здійснюється відповідно до виконаного обсягу та якості роботи.
2. При оцінці практики враховуються індивідуальні особливості здобувача освіти та конкретні умови, в яких проходить практика.
3. Впродовж практики ведеться щоденник за затвердженою формою.
4. Керівник практики від кафедри контролює ці документи двічі на тиждень. Керівник практики контролює засвоєння теоретичного та практичного матеріалу здобувачем-практикантом у співбесідах.
5. Повне виконання індивідуального плану роботи оцінюється в 100 балів. За кожний вид контролю здобувач освіти отримує бали, які в сумі є складовою загальної оцінки.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

1. Перевірка звіту, у тому числі	60
- відповідність змісту звіту завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання	40
- оформлення матеріалів практики	20
2. Захист звіту, у т.ч.	40
- доповідь	10
- правильність відповідей на поставлені запитання	10
- стаття	20
ВСЬОГО	100

При оцінюванні беруться до уваги відгуки керівника практики від підприємства.

Підсумки наукової практики підводяться у процесі складання здобувачем освіти диференційованого заліку.

8. Особливості організації проведення наукової практики під час воєнного стану.

Враховуючи необхідність організації освітнього процесу в умовах воєнного стану, керівник практики від кафедри та бази практики зобов'язані також вжити заходів щодо забезпечення фізичного захисту та безпеки здобувачів, у разі необхідності вчасно провести евакуацію магістрантів до найближчого укриття.

За потреби, для спілкування здобувачів із керівниками практики, передбачається використання технологій дистанційного навчання: платформи Moodle, GoogleClassroom, Telegram, а також застосування відеозв'язку на базі Skype, GoogleMeet, ZoomVideoCommunications тощо.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Стандарт вищої освіти зі спеціальності Е2 «Екологія» галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. СВО-2018. –К.: МОН України, 2018. –15 стор.
2. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. — Чинний від 01.07.2016. — Київ: Держстандарт України, 2016. — 20 стор.
3. ДСТУ 3582-97 Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила.- К.: Держстандарт України, 2008.-27стор.
- 4.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища / К.: Знання, 2000. 170 стор.
2. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник / За ред. К.М. Ситника. – 4-те вид. – К.: Вища шк., 2010. – 399стор.
3. Івашура А.А., Орехов В.М. Екологія: теорія та практикум: Навчальний посібник. – Х.: ВД «Інжек», 2004. – 256 стор.
4. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. – К.: Знання. – 2002. – 550 стор.
5. Шмандій В.М, Клименко М.О. Екологічна безпека / Херсон: Олдіплюс, 2013. 366 стор.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ЩОДЕННИК
НАУКОВОЇ
ПРАКТИКИ**

здобувач _____ (вид і назва практики)

факультет _____ (прізвище, м. 'я, по батькові)

кафедра _____

освітньо-кваліфікаційний рівень _____

напрямок підготовки _____

професійне спрямування _____

курс _____, група _____

Здобувач _____
(прізвище, ім. 'я, по батькові)

прибув на підприємство (організацію, установу)

Печатка
підприємства (організації, установи) «__» _____ 20__ року

(підпис) (прізвище та ініціали відповідальної особи) (посада)

Вибув з підприємства (організації, установи)

Печатка
підприємства (організації, установи) «__» _____ 20__ року

(підпис) (прізвище та ініціали відповідальної особи) (посада)

Календарний графік проходження практики

[illegible]

Керівники практики:

від Криворізький національний університет _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

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

[illegible]

Відгук і оцінка роботи здобувача на практиці

[illegible]

(прізвище та ініціали)

підприємства (організації, установи) « » 20 року

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

**Висновок керівника практики
від Криворізький національний університет**

[illegible]

Оцінка:
за національною шкалою _____
(словами)
кількість балів _____
(цифрами і словами)
за шкалою ECTS _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)