

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

**Кафедра гідрогеології та інженерної геології**

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**

завідувач кафедри

Рудаков Д.В.

«20» 05 2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Виробнича практика»**

Галузь знань .....	10 Природничі науки
Спеціальність .....	103 Науки про Землю
Освітній рівень.....	Магістр
Освітньо-професійна програма .....	Гідрогеологія
Статус .....	Фахова
Загальний обсяг .....	8 кредитів ECTS (240 годин)
Форма підсумкового контролю .....	залік
Термін викладання.....	3-й семестр, 5-та чверть
Мова викладання.....	українська

Викладачі: проф. Рудаков Д.В.

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_»\_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_»\_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2021

Робоча програма навчальної дисципліни «Виробнича практика» для магістрів спеціальності 103 «Науки про Землю», освітня програма «Гідрогеологія» / Нац. технічний ун-т «Дніпровська політехніка», каф. гідрогеол. та інж. геол. – Д.: НТУ «ДП», 2021. – 11 с.

Розробники – Рудаков Д.В. д.т.н., проф., зав. каф. ГГГ,  
Садовенко І.О. д.т.н., проф. каф. ГГГ,  
Загриценко А.М. к.т.н., доц. каф. ГГГ

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 103 Науки про Землю (протокол №5 від 18.05.2021).

## ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ .....	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	5
6.1 Шкали.....	6
6.2 Засоби та процедури .....	6
6.3 Критерії .....	7
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....	8
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	10

## 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі НТУ «Дніпровська політехніка» спеціальності 103 «Науки про Землю» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. До дисципліни П1 Виробнича практика з розділу «Практична підготовка за спеціальністю та атестація» віднесені такі результати навчання:

ПР10	Вирішувати практичні задачі наук про Землю з геології з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.
ПР12	Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.
ПР14	Досліджувати та прогнозувати зміни гідрогеологічного режиму та інженерно-геологічного стану геолого-технічних систем з використанням методів моделювання та засобів лабораторної діагностики
ПР15	Аналізувати стан підземної гідросфери та ґрунтових масивів в умовах техногенного впливу

**Мета дисципліни** – закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення відповідного циклу навчальних дисциплін, формування практичних навичок, ознайомлення безпосередньо в установі, організації, на підприємстві з проектним або дослідницьким процесом, технологічним циклом цієї діяльності та бізнес-процесами тощо.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

## 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ПР10	ПР10	Вирішувати практичні задачі наук про Землю з геології з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.
ПР12	ПР12	Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.
ПР14	ПР14	Досліджувати та прогнозувати зміни гідрогеологічного режиму та інженерно-геологічного стану геолого-технічних систем з використанням методів моделювання та засобів лабораторної діагностики
ПР15	ПР15	Аналізувати стан підземної гідросфери та ґрунтових масивів в умовах техногенного впливу

## 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф1 Математичне моделювання геологічних систем	Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.

Ф2 Завдання та функції фахівця при вивченні надр	Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю
Ф4 Методологія досліджень в науках про Землю	Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом
С1 Методи гідрогеологічного, інженерно-геологічного та геотехнічного прогнозування	Досліджувати та прогнозувати зміни гідрогеологічного режиму та інженерно-геологічного стану геолого-технічних систем з використанням методів моделювання та засобів лабораторної діагностики
С2 Гідрогеологічний та геотехнічний моніторинг	Аналізувати стан підземної гідросфери та ґрунтових масивів в умовах техногенного впливу

#### 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид практичної підготовки	Обсяг, години	Розподіл за формами підготовки, години					
		денна		вечірня		заочна	
		виробництво	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
Виробнича практика	240	80	160	-	-	-	-

#### 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика практичної підготовки	Обсяг складових, години
	<b>Загальна частина</b>	
ПР12	Пройти інструктаж в учбовому пункті підприємства та скласти іспити	60
	Навчитися користуватися засобами індивідуального та колективного захисту	
	Знати маршрути руху та власні дії згідно плану ліквідації аварії у місцях праці;	
	Дотримуватися правил охорони праці та техніки безпеки, інструкцій, які передбачені колективною угодою та правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства	
	Скласти з керівником практики від підприємства календарний план проходження практики, узгодити форми та шляхи його виконання.	
	<b>Основна частина</b>	
ПР10 ПР12 ПР14 ПР15	Робота на виробництві або робота якості стажера	120
	Ведення щоденнику практики	
	Виконання індивідуального завдання	
	Збір, аналіз та систематизація інформації для звіту з практики та виконання кваліфікаційної роботи.	
	<b>Заключна частина</b>	
ПР10 ПР12 ПР14	Складання та оформлення звіту, щоденнику практики для перевірки та оцінювання керівником від виробництва	60

ПР15		
		<b>РАЗОМ 240</b>

## 6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

### 6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

#### *Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»*

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

### 6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та

підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

### *Засоби діагностики та процедури оцінювання*

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час заліку за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

### **6.3 Критерії**

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується

коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де  $a$  – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення;  $m$  – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання  
для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК**

**Інтегральна компетентність** – здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
<b>Знання</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи;</li> <li>◆ критичне осмислення проблем у навчанні та /або професійній діяльності та на межі предметних галузей</li> </ul>	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: <ul style="list-style-type: none"> <li>- спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень;</li> <li>- критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей</li> </ul>	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
<b>Уміння</b>		
◆ розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та	Відповідь характеризує уміння: <ul style="list-style-type: none"> <li>- виявляти проблеми;</li> <li>- формулювати гіпотези;</li> <li>- розв'язувати проблеми;</li> <li>- оновлювати знання;</li> </ul>	95-100



Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог; ♦ провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності	<ul style="list-style-type: none"> <li>- інтегрувати знання;</li> <li>- провадити інноваційну діяльність;</li> <li>- провадити наукову діяльність</li> </ul>	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
<b>Комунікація</b>		
♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються; ♦ використання іноземних мов у професійній діяльності	<p>Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильна;</li> <li>- чиста;</li> <li>- ясна;</li> <li>- точна;</li> <li>- логічна;</li> <li>- виразна;</li> <li>- лаконічна.</li> </ul> <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- послідовний і несуперечливий розвиток думки;</li> <li>- наявність логічних власних суджень;</li> <li>- доречна аргументація та її відповідність відстоюваним положенням;</li> <li>- правильна структура відповіді (доповіді);</li> <li>- правильність відповідей на запитання;</li> <li>- доречна техніка відповідей на запитання;</li> <li>- здатність робити висновки та формулювати пропозиції;</li> <li>- використання іноземних мов у професійній діяльності</li> </ul>	95-100
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<b><i>Автономність та відповідальність</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди;</li> <li>♦ здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним</li> </ul>	Відмінне володіння компетенціями: <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання принципів та методів організації діяльності команди;</li> <li>- ефективний розподіл повноважень в структурі команди;</li> <li>- підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини);</li> <li>- стресовитривалість;</li> <li>- саморегуляція;</li> <li>- трудова активність в екстремальних ситуаціях;</li> <li>- високий рівень особистого ставлення до справи;</li> <li>- володіння всіма видами навчальної діяльності;</li> <li>- належний рівень фундаментальних знань;</li> <li>- належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок</li> </ul>	95-100
	Упевнене володіння компетенціями автономності та відповідальності з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

## 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа MOODL.

## 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти

Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018.–21с.

2. Положення про організацію освітнього процесу ДВНЗ «Національний гірничий університет», затвердженого рішенням вченої ради університету 15 листопада 2016 року зі змінами і доповненнями від 16.03.2017;

3. Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка», затвердженого рішенням вченої ради університету від 26.12.2017.

4. Гідрогеологія та інженерна геологія: Підручник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 144 с.

5. Корнєєнко С.В. Методика гідрогеологічних досліджень. Основні методи і види гідрогеологічних досліджень: Навч. посібник. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2001. - 69 с.

6. Бондарик Г.К. Методика инженерно-геологических исследований. – М.: Недра, 1986. – 329 с.

7. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти: Підручник / М. Л. Зоценко, В. І. Коваленко, А. В. Яковлев, О. О. Петраков, В. Б. Швець, О. В. Школа, С. В. Біда, Ю. Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2003. – 446 с.

8. Інженерна геологія та охорона навколишнього середовища: навчальний посібник / І. І. Ваганов, І. В. Маєвська, М. М. Попович. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 267 с.

9. Польова гідрогеологія / Солдак А.Г., Банник Г.І., Пелешенко В.І. – К.: Вид-во КДУ, 1962.

10. Огняник М.С. Мінеральні води України. - К., 2000

11. Інструкція із застосування класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ питних і технічних підземних вод. ДКЗ України, К. 2000. - 48 с.

12. . Положення про стадії геологорозвідувальних робіт на підземні води (гідрогеологічні роботи). Мінекоресурсів України. К. 2000, - 20 с.

13. Порядок вивчення та підрахунку експлуатаційних запасів супутніх підземних вод родовищ твердих корисних копалин. Методичні вказівки ДКЗ України. К.2000, 12 с.

14. ДСТУ Б В. 2. 1 – 5 - 96. Ґрунти. Методи статистичної обробки результатів опробувань. – Державний комітет України у справах містобудування і архітектури. – К., 1997. – 56 с.

15. ДБН А.2.1-1-2014. Інженерні вишукування для будівництва / К.: Укрархбудінформ. – 2014. – 76 с.

16. ДБН В.1.1-24:2010. Захист від небезпечних геологічних процесів. Ос- новні положення проектування. – К.: Укрархбудінформ, 2010. – 89 с.