

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕОЛОГІЯ»



Ступінь освіти

Освітньо-
професійна
програма

Тривалість
викладання

Заняття:

лекції:

практичні заняття:

Мова викладання

бакалавр

«Технології захисту
навколишнього
середовища»

2024 року вступу

1-й семестр

осінній семестр

2 години

2 години

українська

Кафедра, що
викладає

Гідрогеології та інженерної геології

Викладачка:

Загриценко Аліна Миколаївна – доцентка, докторка
технічних наук, доцентка кафедри гідрогеології та
інженерної геології



Персональна сторінка

<https://gig.nmu.org.ua/ua/kadry/zagrytsenko.php> ;

Е-mail:

zahrytsenko.a.m@nmu.one

1. Анотація до курсу

Дисципліна "Геологія" спрямована на ознайомлення студентів спеціальності "Технології захисту навколишнього середовища" з основами вивчення підземних вод, їхніх фізико-хімічних властивостей, режимів і динаміки.

Курс охоплює питання походження підземних вод, їхньої взаємодії з гірськими породами, методи дослідження та оцінку водних ресурсів. Особлива увага приділяється екологічним аспектам використання і захисту підземних вод, а також впливу антропогенних факторів на водоносні горизонти.

Знання з гідрогеології дозволяють майбутнім фахівцям ефективно вирішувати завдання з управління водними ресурсами, запобігати забрудненню підземних вод і забезпечувати стійкий розвиток у сфері екологічної безпеки.

2. Мета курсу

Мета дисципліни – формування у студентів знань про підземні води як важливу складову водних ресурсів, їх роль у природних та антропогенних процесах, закономірності руху та взаємозв'язок із водним балансом. Оволодіння методами аналізу складу підземних вод, побудови гідрогеологічних карт, обґрунтування заходів з раціонального використання та охорони водних ресурсів у природних і техногенно навантажених умовах.

3. Результати навчання

- Визначати роль підземних вод в житті та господарській діяльності людини, усвідомлюючи проблему водних ресурсів.
- Розуміти взаємозв'язок та взаємообумовленість складових водного балансу та процесів, що протікають в атмосфері, поверхневій та підземній гідросфері. Розуміти можливі наслідки штучних змін складових водного балансу та елементів кругообігу
- Характеризувати будову підземної гідросфери та закономірності руху підземних вод. Визначати стратиграфічні елементи в гідрогеологічній будові конкретних об'єктів
- Аналізувати дані хімічного та бактеріального аналізу складу підземних вод, знати форми його вираження, класифікації
- Визначити способи раціонального використання та охорони підземних водних ресурсів. Обґрунтовувати програми режимних спостережень за підземними водами в природних та техногенно навантажених умовах
- Будувати та аналізувати карти, що відображають рівневу поверхню ґрунтових та артезіанських вод, складати пояснювальну записку

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ
1. Предмет вивчення та задачі дисципліни. Водні ресурси Землі та проблеми водокористування. Розподіл води на земній кулі і загальний кругообіг її на планеті. Вода в атмосфері. Води гідросфери. Поверхневий та підземний стік. Загальний кругообіг води в природі. Водний баланс Землі
2. Будова підземної гідросфери. Колекторські властивості гірських порід. Основні елементи гідрогеологічної стратифікації. Види води в гірських породах. Умови залягання підземних вод в гірських породах. Підземні води, розміщені у родючому шарі. Верховодка. Ґрунтові води. Напірні (артезіанські) води. Міжпластові безнапірні води. Характеристика типів підземних вод, які виділяються за характером порожнин. Види води в гірських породах. Класифікація підземних вод
3. Закономірності руху підземних вод. Ґрунтові та артезіанські води. Види руху води. Елементи фільтраційного потоку. Особливості руху мінеральних вод і розсолів. Стала та нестала фільтрація
4. Оцінка якості підземних вод і можливості їх комплексного використання. Гідрогеологічні дослідження. Гідрогеологічні зйомки та карти. Підходи до оцінки захищеності підземних вод. Моніторинг підземних вод
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ
1. Вивчення ґрунтових вод за матеріалами гідрогеологічних досліджень. Побудова карти гідроізогіпс, ізобат, гідрогеологічного розрізу. Складання пояснювальної записки з практичною та екологічною оцінкою отриманих результатів
2. Вивчення артезіанських вод за матеріалами гідрогеологічних досліджень. Побудова карти п'єзоізогіпс, напорів, потужності та гіпсометрії покрівлі артезіанського водоносного горизонту, а також складання до неї пояснювальної записки

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365. Використовується лабораторна база кафедри гідрогеології та інженерної геології, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle, MS Office Teams.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90...100	відмінно
74...89	добре
60...73	задовільно
0...59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного опитування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
60	40	30	100

Теоретична частина оцінюється за результатами опитування, що містить 5 відкритих запитань.

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

6.3. Критерії оцінювання теоретичної частини

Відкриті запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. За кожне питання здобувач отримує **12 балів (разом 60 балів)**.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

За кожну практичну роботу здобувач вищої освіти може отримати наступну кількість балів:

20 балів: отримано правильну відповідь (згідно з еталоном), використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

15 балів: отримано правильну відповідь з незначними неточностями згідно з еталоном, відсутня формула та/або пояснення змісту окремих складових, або не зазначено одиниці виміру.

10 балів: отримано неправильну відповідь, проте використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

5 балів: отримано неправильну відповідь, проте не використано формулу з поясненням змісту окремих її складових та/або не зазначено одиниці виміру.

1 бал: наведено неправильну відповідь, до якої не надано жодних пояснень.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім

дозволені для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". <http://surl.li/alvis>.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікування).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6. Участь в анкетуванні

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освіти буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання

та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Геологія».

8 Рекомендовані джерела інформації

1. Зоценко М.Л., Вінніков Ю.Л. Основи гідрогеології та інженерної геології: навч. посібник. Полтава: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023. – 258 с.
2. Лобода Н.С., Отченаш Н.Д. Підземні води, їх забруднення та вплив на навколишнє середовище: навчальний посібник. - Одеса: ОДЕУ, 2017. – 197 с.
3. Загриценко А.М. Обґрунтування варіантів екологічного захисту шахтного поля в умовах відновлення рівнів підземних вод / І.О. Садовенко, А.М. Загриценко, Н.І. Дерев'ягіна // Збірник наукових праць НГУ 2020, №62-06. С. 65-76.
4. Загриценко А.М. Обґрунтування гідрогеомеханічних параметрів водорегулювання з використанням шахтних стовбурів при закритті шахт / І. О. Садовенко, В. І. Бондаренко, І. А. Салєєв, А. М. Загриценко // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка», 2021. № 64. С. 55-67
5. Загриценко А.М. Реалізація використання послідовності обґрунтованих моделей як інструмента автоматизації процесів керування гідробезпекою вуглевидобутку і згортання гірничих робіт / Фізичні та комп'ютерні моделі у системі керування гідроекобезпекою шахтних полів: монографія Садовенко І.О., Алексєєв М.О., Власов В.С. МОН України, НТУ «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ «ДП», 2023. С.9-19, 152-173.

Додаткові

6. Стан підземних вод України, щорічник. Київ: Державна служба геології та надр України, Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України», 2019. – 121 с.

7. Тимошук, В. І., Загриценко, А. М., Шерстюк, Є. А., Чушкіна, І. В., & Дерев'ягіна, Н. І. (2023). Прогноз гідродинамічного та гідрогеохімічного режимів підземних вод в умовах проектного будівництва та експлуатації хвостосховища // Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (4), 208-216. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.4.26>

8. Napich H, Zahrytsenko A, Sudakov A, Pavlychenko A, Yurchenko S, Sudakova, D, Chushkina I. (2024) Prospects of alternative water supply for the population of Ukraine during wartime and post-war reconstruction // International Journal of Environmental studies <https://doi.org/10.1080/00207233.2023.2296781>

9. Hydrotechnical and ecological principles of water resources management for a mined-out mine field /Sadovenko, I., Tymoshchuk, V., Zahrytsenko, A., Francesc G. Rodríguez, Sherstiuk, Ye., Vlasov, V., Chushkina, I. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* This link is disabled., 2024, 1348(1), 012069 DOI: <https://10.1088/1755-1315/1348/1/012069>

Інформаційні ресурси

1. Репозиторій НТУ «Дніпровська політехніка» [електронний ресурс],
режим доступу: <http://ir.nmu.org.ua/>
2. Дистанційна платформа
<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=3025>