

Силабус курсу Гідрологія підземних вод

Освітній ступінь – бакалавр
Галузь знань: 10 Природничі науки
Спеціальність: 103 Науки про Землю
Освітньо-професійна програма
«Гідрологія»
Кількість кредитів – 4

Рік підготовки, семестр – 4 рік, VII семестр

Компонент освітньої програми: вибірковий
Дні занять: понеділок, 12.45-15.40, ауд. 158
Консультації: середа, 14.20-15.40, ауд. 154

Мова викладання: українська



Керівник курсу

к. біол. н., доц. Лісова Наталія Олегівна

Контактна інформація lis_nat@tnpu.edu.ua; 0352-43-61-54

Опис дисципліни

У курсі розглядаються основні питання що стосуються підземних вод. Подаються загальні відомості, види, типи, властивості підземних вод. Формуються знання про запаси води в земній корі; формуються вміння аналізу фізичних та хімічних властивостей підземних вод. Звертається увага на охорону підземних вод від вичерпування та забруднення.

Навчальний контент

№ п/п	Тема	Результати навчання
	<i>Змістовий модуль 1. Загальні відомості про підземні води</i>	
1	<i>Тема 1. Підземні води як складова гідросфери</i>	<i>Знати про фізичні стани підземних вод, форми накопичення, умови залягання, гідрофізичні зони, зону аерації. Розрізняти ґрунтові та артезіанські води, мінеральні речовини як складову частину підземних вод.</i>
2	<i>Тема 2. Запаси води в земній корі</i>	<i>Знати про оцінки кількості підземних вод. Розуміти відмінності вихідних даних при обчисленнях, підрахунки Делеса, підрахунки Сліхтера, підрахунки за А.Виноградовим, підрахунки за даними А. Соколова.</i>
3	<i>Тема 3. Теорії походження підземних вод</i>	<i>Знати теорію походження підземних вод Фалеса Мілетського, теорію походження підземних вод Платона, теорію походження підземних вод Арістотеля. Розуміти</i>

		загальновизнані теорії щодо походження підземних вод: інфільтраційна, конденсаційна, седиментаційна та ювенільна.
	<i>Змістовий модуль 2. Види, типи, властивості та охорона підземних вод</i>	
4	<i>Тема 4. Види води в гірських породах</i>	Вміти розрізняти види води в гірських породах: пароподібна, фізично зв'язана, капілярна, вільна (гравітаційна), тверда, хімічно зв'язана, види хімічно зв'язаної води: конституційна та кристалізаційна.
5	<i>Тема 5. Генетичні типи підземних вод</i>	Вміти розрізняти генетичні типи підземних вод: атмосферного, морського, магматичного та метаморфічного походжень.
6	<i>Тема 6. Фізичні та воднофільтраційні властивості гірських порід</i>	Знати фізичні властивості гірських порід, що визначають відношення їх до води : гранулометричний склад, пористість, теплопровідність, класифікацію гранулометричних фракцій. Розрізняти типи пор дисперсних порід, види пористості: загальна, відкрита та активна. зони в земній корі за особливостями температурного режиму: зовнішня зону, пояс постійних річних температур, внутрішня геотермальна зона.
7	<i>Тема 7. Фізичні та хімічні властивості підземних вод</i>	Знати фізичні властивості підземних вод: температура, прозорість, колір, запах, смак і присмак, густину, стислість, в'язкість, електропровідність, радіоактивність. Розуміти хімічні властивості підземних вод: мінералізація, водневий показник (pH), окисно-відновний потенціал (Eh), жорсткість, агресивність.
8	<i>Тема 8. Класифікації підземних вод</i>	Знати класифікацію підземних вод за походженням, за умовами залягання, за особливостями водовмісних порід. Розрізняти типи підземних вод залежно від умов залягання, основні та особливі типи підземних вод відповідно до уявлень про умови формування, поширення, особливості гідродинамічного режиму, можливості використання.

9	Тема 9. Основні типи підземних вод	Знати про води зони аерації, верховодку, ґрунтові води, ґрунтовий водоносний горизонт, дзеркало ґрунтових вод, нижній водотрив, гідроізогіпси, артезіанські води, артезіанський басейн, артезіанський схил. Розумти схему залягання субартезіанських вод, зональність артезіанських структур.
10	Тема 10. Охорона підземних вод від вичерпування та забруднення	Знати про забруднені підземні води, вичерпування підземних вод, зменшення запасів прісних підземних вод, раціональне використання ресурсів підземних вод, збереження природної величини живлення підземних вод, управління спільним водовідбором підземних і поверхневих вод з урахуванням їх взаємозв'язку та взаємовпливу, штучне поповнення, охорону підземних вод від забруднення.

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК03.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК04.	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК05.	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ФК14.	Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.
ФК21.	Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

Формування програмних результатів навчання

Індекс в матриці ОП	Програмні результати навчання
ПР01.	Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.
ПР05.	Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.

ПР09.	Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.
ПР14.	Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю.
ПР15.	Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

Літературні джерела

1. Кирилюк М.І. Основи раціонального природокористування та охорона природи : підручник. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2012. 352 с.
2. Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. та ін. Загальна гідрологія. К.: Фітосоціоцентр, 2000.
3. Михайлов В.П., Добровольський А.Д., Добролюбов С.А. Гідрологія. М.: Высш. шк., 2005.
4. Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Загальна гідрохімія. К.: Либідь, 1997.
5. Пелешенко В.І., Закревський Д.В. Гідрогеологія з основами інженер-ної геології. Ч. 1. К.: ВПЦ "Київський ун-т", 2002.
6. Пелешенко В.І., Закревський Д.В. Гідрогеологія з основами інженер-ної геології. Ч. 2. К.: ВПЦ "Київський ун-т", 2003.
7. Чеботарев А.И. Общая гидрология. Л.: Гидрометеиздат, 1975.
8. Ющенко Ю.С., Гринь Г.І., Масікевич Ю.Г. Загальна гідрологія. Чернівці: Зелена Буковина, 2005.
9. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с.

http://geografica.net.ua/publ/galuzi_geografiji/gidrologiia/gidrologiia_pidzemnikh_vod/32-1-0-440

<file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/REP0000672.PDF>

https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/UGJ_2015_3_16-23.pdf

<http://energy.ltd.ua/gidrologiya.html>

[https://www.geo.gov.ua/wp-](https://www.geo.gov.ua/wp-content/uploads/2020/07/%D0%B4%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D1%83%D0%BA%D1%802-%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf)

[content/uploads/2020/07/%D0%B4%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D1%83%D0%BA%D1%802-%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf](https://www.geo.gov.ua/wp-content/uploads/2020/07/%D0%B4%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D1%83%D0%BA%D1%802-%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf)

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-3) усне опитування, тести, завдання	21
Модуль 2 (теми 4-10) усне опитування, тести, завдання	63
Проект	16

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Електронне навчання в системі MOODLE