

**Одеський національний університет імені І. І. Мечникова**  
**Геолого-географічний факультет**  
**Кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та**  
**палеонтології**

**Силабус курсу**  
**Гідрогеологія**

<b>Обсяг</b>	4, 5 кредитів ЄКТС / 135 годин
<b>Семестр, рік навчання</b>	семестр 1, рік навчання - 3
<b>Дні, час, місце</b>	згідно з розкладом
<b>Викладач (і)</b>	Педан Галина Сергіївна; кандидат геологічних наук, доцент кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології
<b>Контактний телефон</b>	+38 (0482) 68-79- 42
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:pedangalina3@gmail.com">pedangalina3@gmail.com</a>
<b>Робоче місце</b>	кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології
<b>Консультації</b>	Очні консультації: згідно з графіком, затвердженим на засіданні кафедри Онлайн-консультації: телефон, соціальні мережі

### **КОМУНІКАЦІЯ**

Спілкування в аудиторії за розкладом. Інші види комунікації:  
консультація за розкладом  
e-mail: [pedangalina3@gmail.com](mailto:pedangalina3@gmail.com)  
телефон: +38 (0482) 68-79- 42  
аудиторія: за розкладом

### **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є підземні води, їх походження, розповсюдження, фізичні та хімічні властивості, якісні та кількісні зміни у процесі взаємодії з гірськими породами в часі.

**Пререквізити.** Лекційний курс та практичні заняття з курсу "Гідрогеологія" викладаються студентам на базі знань, які були одержані ними при засвоєнні предметів «Хімія», «Основи екології геосфер», «Інформатика і обробка геологічних даних».

#### **Постреквізити курсу.**

Дисципліни, для вивчення яких потрібні знання, уміння і навички, що здобуваються після закінчення вивчення даної дисципліни: «Динаміка

підземних вод», «Технічна меліорація ґрунтів», «Гідрогеохімія», «Пошуки та розвідка корисних копалин та оцінка запасів підземних вод», «Регіональна гідрогеологія», курсова робота з гідрогеології.

**Метою** викладання дисципліни є ознайомлення студентів з фундаментальними теоретичними основами гідрогеології – науки про підземні води земної кори, їх геологічну роль, походження, формування, закономірності розповсюдження і рухи, а також їх фізичні і хімічні властивості.

До **завдань** курсу належить:

- ознайомлення студентів з різними типами підземних вод, умовами їх залягання, фізичними, органолептичними, хімічними і санітарними особливостями;

- законами фільтрації,

- методами та технічними засобами використання.

**Очікувані результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** гідрогеологічну термінологію; класифікації підземних вод; водно-фізичні властивості гірських порід; фізичні та органолептичні властивості підземних вод; хімічний склад та хімічні особливості підземних вод; характеристику основних типів підземних вод і загальні закономірності їх формування і розповсюдження.

**вміти:** обґрунтувати виконання лабораторних визначень водно-фізичних властивостей порід; виконувати обробку скороченого хімічного аналізу води; визначити мінералізацію води, її жорсткість; визначити тип води за мінералізацією; визначити санітарний склад води та її придатність для питного водопостачання; виконувати обробку результатів дослідно-фільтраційних робіт; розрахувати одиничну витрату потоку підземних вод; складати карти гідроізопіс; гідроізоп'єз; гідрогеологічні розрізи; формулювати гідрогеологічні завдання.

## **ОПИС КУРСУ**

### **Форми і методи навчання**

Курс буде викладений у формі лекцій (32 год.) та лабораторних занять (36 год.), організації самостійної роботи студентів (67 год.).

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних та практичних заняттях, але у значній мірі покладається на самостійне вивчення предмета студентами денної форми навчання під час семестру. Під час викладання дисципліни використовуються методи навчання: словесні (лекція, пояснення); наочні (демонстрація Power Point); лабораторні (лабораторні роботи); робота з підручником (під керівництвом викладача, самостійна робота студентів).

### **Зміст навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Вода в атмосфері, гідросфері і літосфері**

**Тема 1.1.** Базові поняття гідрогеології.

**Тема 1.2.** Водно-колекторські властивості гірських порід.

**Тема 1.3.** Види води в гірських породах.

**Тема 1.4.** Основні елементи гідрогеологічної стратифікації.

**Змістовий модуль 2. Фізичні властивості і хімічний склад підземних вод.**

**Тема 2.1.** Структурні особливості води і їх геохімічна роль.

**Тема 2.2.** Підземні води як природні розчини.

**Тема 2.3.** Хімічний склад підземних вод.

**Тема 2.4.** Види і методи хімічних аналізів підземних вод.

**Тема 2.5.** Гідрогеохімічна зональність підземних вод.

**Тема 2.6.** Санітарний стан підземних вод.

**Змістовий модуль 3. Основи динаміки підземних вод**

**Тема 3.1.** Фільтрація підземних вод у літосфері.

**Тема 3.2.** Уявлення про напір. Лінійний закон фільтрації Дарсі.

**Тема 3.3.** Уявлення про фільтраційний потік.

**Тема 3.4.** Режим підземних вод.

**Змістовий модуль 4. Характерні типи підземних вод**

**Тема 4.1.** Води зони аерації.

**Тема 4.2.** Грунтові води.

**Тема 4.3.** Міжпластові підземні води.

**Тема 4.4.** Артезіанські басейни.

**Тема 4.5.** Тріщинні підземні води. Підземні води карстових районів

**Тема 4.6.** Підземні води області розповсюдження багаторічномерзлих порід.

**Змістовий модуль 5. Використання і охорона підземних вод**

**Тема 5.1.** Вивчення режиму підземних вод.

**Тема 5.2.** Принципи побудови гідрогеологічних карт і розрізів.

**Тема 5.3.** Мінеральні і термальні води.

**Тема 5.4.** Підземні води як корисні копалини.

### ***Перелік рекомендованої літератури***

1. Дубей Н.В. Гідрогеологія та інженерна геологія: навч. посіб. Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2010. 262 с.
2. Євграшкіна Г.П., Войцеховська В.В. Гідрогеологія та основи гідромеліорації: навч. посіб. Дніпропетровськ: ДНУ, 2011. 121 с.
3. Іськов С.С. Гідрогеологія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Житомир. держ. технол. ун-т. Житомир : ЖДТУ, 2013 . Ч. 1 : Основи гідрогеології, 2013. 345 с.
4. Колодій В.В. Гідрогеологія : підручник для студ. геол. спец. вищ. навч. закл. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2010. 368 с.
5. Лобода Н.С., Отченаш Н.Д. Підземні води, їх забруднення та вплив на навколишнє середовище: навчальний посібник. Одеса : ОДЕУ, 2017. 197 с.
6. Лур'є А. Й., Удалов І. В., Кононенко А. В. Історія та методологія гідрогеології : навч.- метод. посіб. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2020. 104 с.

7. Рудаков Д.В. Моделювання в гідрогеології: навч. посібник. Д. : Національний гірничий університет, 2011. 88 с.
8. Педан Г.С., Опріц Г.А. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Гідрогеологія» спеціальності 103 «Науки про Землю» Одеса: Апрель, 2022. 72 с.
9. Чомко Ф.М., Чомко Д.Ф., Удалов І.В. Загальна гідрогеологія: навч.посібник. Харків: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2021. 196 с.
10. Чомко Ф. В. Вступ до гідрогеології: методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності «Гідрогеологія». Х. : Вид-во ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. 19 с.

## ОЦІНЮВАННЯ

Методи поточного контролю: усне опитування, контрольна письмова робота, оцінювання виконання індивідуальних завдань, захист результатів лабораторних робіт, тестування (бланкове або комп'ютерне), оцінювання виконання практичних навичок та ін.

Форми і методи підсумкового контролю: екзамен

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний та періодичний контроль					Індивідуальне самостійне завдання (реферат)	Підсумковий контроль (іспит)	Сума балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4	Змістовий модуль 5			
10	10	10	10	10	20	30	100

### Самостійна робота студентів

Робота студентів складається з самостійного вивчення з певного переліку тем або тем, що потребують поглибленого вивчення. Самостійна робота (СР) контролюється у вигляді тестів, контрольних робіт, колоквиумів і звітів. Питання з тем, що відведені на самостійне вивчення включені до контрольних заходів. Увесь обсяг СР містить завдання, які вимагають від студента систематичної самостійної роботи.

## ПОЛІТИКА КУРСУ

### *Політика щодо дедлайнів та перескладання:*

Підсумковий контроль (іспит) здійснюється в аудиторії, у разі відсутності або низького результату перескладається одноразово протягом двох тижнів в день планової консультації. У разі недотримання політики щодо дедлайнів та перескладання контрольні заходи вважаються не зданими.

***Політика щодо академічної доброчесності:*** курс передбачає написання реферату, який буде перевірений на дотримання академічної доброчесності, що регламентується «Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та

науковців ОНУ імені І.І.Мечникова»

[https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad\\_council/polozhennya-antiplagiat-2021.pdf](https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad_council/polozhennya-antiplagiat-2021.pdf)

**Політика щодо відвідування та запізень:** відвідування лекцій – вільне, практичних занять – обов'язкове, запізнення не бажані. Бали за відвідування занять не нараховуються.

**Мобільні пристрої:** допускається використання смартфона, планшету або іншого пристрою з дозволу викладача.

**Поведінка в аудиторії:** студент повинен дотримуватися правил внутрішнього розпорядку навчального закладу.