

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

**Силабус**

**ВК 11.2 Навчальна практика з польових методів гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень**

<b>Обсяг:</b>	4,5 кредити ЄКТС / 135 годин
<b>Семестр, Рік</b>	6 семестр, 3 рік
<b>Дні, Час, Місце:</b>	за графіком практики
<b>Керівники</b>	Черкез Євген Анатольович, д.геол.-мін. н., професор кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології; Шаталін С.В., ст.викладач кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології
<b>Контактний тел.</b>	(048) 746-66-69
<b>E-mail:</b>	eacherkez@gmail.com shatalin@onu.edu.ua
<b>Робоче місце</b>	Шампанський провулок, 2, корпус геолого-географічного факультету, ауд. 92, 84
<b>Консультації</b>	<i>Очні консультації:</i> щодня в період проведення практики згідно графіку

**КОМУНІКАЦІЯ**

Очне спілкування в період проведення практики згідно графіку.  
 Інші види комунікації: консультація за графіком, e-mail викладача.

**e-mail:** eacherkez@gmail.com

shatalin@onu.edu.ua

**Telegram** група курсу: @geo\_shs

**аудиторія:** за графіком ауд. 92, 84, полігон буріння

## АНОТАЦІЯ

**Пререквізити:** Дана практика передбачає знання, уміння і навички, отримані здобувачами за результатами проходження навчальної геологорозвідувальної практики, а також при вивченні дисциплін «Гідрогеологія», «Грунтознавство», «Польові методи випробувань ґрунтів».

**Постреквізити:** Дана практика готує здобувачів до проходження виробничої практики зі спеціальності, а також к проходженню дисциплін професійної підготовки, таких як «Методика інженерно-геологічних досліджень», «Динаміка підземних вод», «Інженерна геодинаміка» та ін.

**Місце практики в освітній програмі:** обов'язкова

**Мета практики** – формування у студентів практичних навичок з проведення польових випробувань ґрунтів, гідрогеологічних досліджень та інженерно-геологічних обстежень, закріплення знань, отриманих при вивченні дисциплін «Гідрогеологія», «Грунтознавство», «Польові методи випробувань ґрунтів».

**Завдання дисципліни:**

1) ознайомитись з конструкціями устаткування для різних видів польових випробувань ґрунтів;

2) засвоїти методи проведення польових досліджень, а саме: методи визначення деформаційних показників, методи визначення міцнісних показників, методи визначення фільтраційних властивостей ґрунтів ;

3) засвоїти методики обробки результатів польових випробувань;

4) отримати загальні знання з методики проведення інженерно-геологічного обстеження на опорних ділянках спостережень за геодинамічними процесами;

5) вивчити вимоги з техніки безпеки при проведенні польових випробувань та маршрутних обстежень.

;

**Очікувані результати.**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

**знати:**

- методику та види польових випробувань;
- послідовність виконання польових досліджень;
- вимоги з техніки безпеки при проведенні польових випробувань та досліджень;

**вміти:**

- виконувати випробування ґрунтів та розрахунок відповідних показників властивостей;
- вести геологічну документацію та складати звіт;

- аналізувати отриману інформацію за результатами польових досліджень та роботи обґрунтовані висновки.

## ОПИС

### Організація проведення практики

Навчальна практика з польових методів гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень проводиться для студентів 3 курсу наприкінці 6-го семестру після вивчення навчальної дисципліни «Гідрогеологія» та «Польові методи випробувань ґрунтів». Практика проводиться на протязі 3-х тижнів, має підготовчий, навчально-практичний та камеральний етапи. Наприкінці практики студентами складається і захищається звіт з практики.

Допускаються студенти до практики, якщо:

- пройшли інструктаж з техніки безпеки та з питань охорони праці.

Протягом практики студенти ведуть щоденник практики, конспект з теоретичної частини практики.

### *Організація практики:*

Практика проводиться на базі навчальної лабораторії ґрунтознавства буріння та техніки безпеки кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології та на ділянці узбережжя моря або лиманів,

Таблиця 1. Розподіл обсягу часу на виконання різних етапів навчальної практики

№ з/п	Етап	Кількість днів
1	Підготовчий	1
2	Навчально-практичний	10
3	Камеральний	2
4	Складання звіту	2

Процес проходження практики складається з підготовчого, навчально-практичного та камерального періодів. В ході підготовчого періоду студенти вивчають правила техніки безпеки при проведенні польових досліджень, вивчають фізико-географічні умови, геоморфологію та геологічну будову району практики.

В навчально-практичний період студенти знайомляться з технічними засобами та обладнанням для проведення випробувань польовими методами, вивчають технологію їх проведення, проводять випробування, роблять розрахунки показників властивостей ґрунтів за результатами спостережень.

На камеральному етапі студенти самостійно знайомляться з технічною літературою з польових методів, конспектують її, роблять необхідні для оформлення звіту про практику малюнки, ескізи, креслення та

фотографії. Далі проводиться систематизація зібраної інформації та складання і оформлення бригадного звіту про практику.

Перелік та зміст навчально-практичних занять наведено нижче в таблиці 2.

Таблиця 2. Перелік та зміст навчально-практичних занять практики.

№ з/п	Назва занять	Зміст занять
1	Охорона праці і техніка безпеки при проведенні бурових робіт	Поняття про небезпечний та шкідливий виробничі фактори. Індивідуальні засоби захисту. Техніка безпеки при проведенні випробувань польовими методами.
2	Фізико-географічні умови та геологічна будова району практики та	Коротка фізико-географічна характеристика району проведення практики. Структурно-тектонічний план. Геоморфологія. Вивчення розрізу неоген-четвертинних відкладів. Складання геологічної колонки за архівними матеріалами буріння на граничній з учбовим полігоном ділянці.
3	Статичні навантаження на штамп в гірничих виробітках та свердловинах.	Проведення випробувань ґрунтів установкою КРУ-600 в свердловині та установкою для штампових випробувань в шурфі з пощею штампа 5000 см <sup>2</sup> . Розрахунок модулю деформації ґрунта.
4	Зріз цілика в шурфі установкою СУ-1	Проведення зрізних випробувань установкою СУ-1. Розрахунок питомого зчеплення та кута внутрішнього тертя.
5	Випирання призми	Проведення випробувань методом випирання призми. Розрахунок питомого зчеплення та кута внутрішнього тертя.
6	Випробування ґрунтів пресіометром	Випробування ґрунтів пресіометром Д-76. Розрахунок модулю деформації ґрунта.
7	Статичне зондування	Проведення статичного зондування зондовим пенетрометром П-5. Розрахунок фізико-механічних властивостей ґрунтів за даними статичного зондування
8	Обертальний зріз крильчаткою	Проведення дослідження ґрунтів обертальним зрізом крильчаткою СК-10. Розрахунок показника структурної міцності ґрунта.
9	Випробування ґрунтів інвентарною палею ИИС-127	Випробування ґрунтів установкою ИИС-127. Розрахунок граничного опору забивної палі та припустимого

		навантаження на поодинокую залізобетонну палю.
10	Статичні навантаження на палю	Проведення дослідів з статичного навантаження на натурну залізобетонну палю. Розрахунок значення граничного опору палі зовнішньому навантаженню.
11	Пенетрація	Випробування ґрунтів пенетрометром МВ-2. Розрахунок питомого опору пенетрації.
12	Інженерно-геологічна зйомка: А) Зсувної опорної ділянки узбережжя Чорного моря; Б) Акумулятивно-абразійної ділянки узбережжя Чорного моря	Опис фізико-геологічних процесів, виявлених на ділянці, їх інтенсивність та направленість. Складання схематичної геодинамічної схеми ділянки. Отримання навичок практичної роботи з GPS-навігатором та лазерним дальноміром.

#### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ Б В.2.1-9:2016. Ґрунти. Методи польових випробувань статичним і динамічним зондуванням.
2. ДСТУ Б В.2.1-17:2009 Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей.
3. Бондарик Г.К., Комаров И.С., Ферронский В.И Полевые методы инженерно-геологических исследований: М,Недра, 1967 - 372с.
4. ДСТУ Б В.2.1-5-96 (ГОСТ 20522-96) Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи статистичної обробки результатів випробувань. Поправка № 1 (БУ № 4-1997)
5. ДСТУ Б В.2.1-7-2000 (ГОСТ 20276-99) Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи польового визначення характеристик міцності і деформованості.
6. ДСТУ Б В.2.1-6-2000 (ГОСТ 30672-99) Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Польові випробування. Загальні положення
7. Шпиков А.Б., Ибрагимзаде Д.Д., Степанов В.Н. Методические указания по обработке результатов испытаний грунтов полевыми методами. Часть I. ОГУ им. И.И. Мечникова. Одесса, 1990 - 47 с.

8. Шпиков А.Б., Степанов В.Н. Методические указания по обработке результатов испытаний грунтов полевыми методами. Часть II. ОГУ им. И.И. Мечникова. Одесса, 1991- 29 с.

### **Електронні інформаційні ресурси**

1. Бібліотека геолога. Матеріали про геологію і геодезії. URL:  
[http://geobooks.com.ua/books/engineering\\_geology/engineering\\_geology\\_254.html](http://geobooks.com.ua/books/engineering_geology/engineering_geology_254.html)
2. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. URL:  
<http://www.nbuv.gov.ua>
3. Soil survey  
[https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/soils/ref/?cid=nrcs142p2\\_054251](https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/soils/ref/?cid=nrcs142p2_054251)
4. "Гірнична енциклопедія":  
[http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhG\\_2014\\_1098\\_40\\_29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhG_2014_1098_40_29)

## ОЦІНЮВАННЯ

*Методи поточного/періодичного контролю:* Поточний контроль знань студентів здійснюється шляхом систематичної перевірки польових матеріалів практики та опитування після проходження теми.

*Підсумковий контроль.* Підсумковий контроль здійснюється на диференційованому заліку в 6 семестрі у формі захисті звіту по практиці. Контрольні питання задаються на основі змісту занять

### Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів-практикантів

«Відмінно» - глибоке, усвідомлене розуміння завдань практики, відмінна підготовка, правильне ведення документації, польового щоденника, маршрутної карти, уміння самостійно опрацьовувати методичну літературу, проявляти свою креативність та готовність творчо працювати на високому рівні, уміння встановлювати гарний контакт з колегами в групі, бригаді.

«Добре» - достатня підготовка до практики: на належному рівні оформлює польовий щоденник, маршрутну карту та іншу звітну документацію, розуміє як здійснювати аналіз роботи.

«Задовільно» - задовільна підготовка до практики, допущення суттєвих помилок у проведенні польових та камеральних роботах, оформлення звітної документації проведено не належним чином, неповний та нечіткий аналіз роботи.

«Незадовільно» - нерозуміння завдань практики, не виконання поставлених задач; відсутність або часткове відвідування практики, незадовільне оформлення та ведення польового щоденника, маршрутної карти та іншої звітної документації, допущення грубих методичних помилок, неспроможність до їх виявлення та усунення.

Результати академічної успішності студентів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

**Самостійна робота здобувачів:** Робота здобувачів складається з самостійної підготовки матеріалів на камеральному етапі, самостійної роботи під час практики та камеральній обробці матеріалів.

### **Політика щодо дедлайнів та перескладання:**

Контрольні опитування здійснюються періодично під час проходження практики, у разі відсутності або низького результату перескладаються одноразово протягом двох днів. У разі недотримання політики щодо дедлайнів та перескладання контрольні заходи вважаються не зданими.

**Політика щодо академічної доброчесності:** регламентується [Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та](#)

[науковців Одеського національного університету імені І.І. Мечникова \(polozhennya-antiplagiat2021.pdf \(onu.edu.ua\) \).](#)

**Політика щодо відвідування:** Очне проходження практики є обов'язковим. В окремих виключних випадках (за станом здоров'я на момпент проведення практики) термін практики може бути перенесений з виданням індивідуального завдання. Порядок та умови такого перенесення регламентуються *Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ (poloz-org-osvitprocess\_2022.pdf (onu.edu.ua)).*