

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



РОБОЧА ПРОГРАМА

з навчальної практики по дисципліні
«Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань»
(шифр та назва навчальної дисципліни)

спеціальність 103 «Науки про Землю» (240 кредитів)
(шифр та назва спеціальності)

Гідрометеорологічний інститут, кафедра військової підготовки
(назва факультету)

Рівень вищої освіти «бакалавр»

Рік навчання: 2

Семестр – 4

Тривалість практики – 1 тиждень (40 годин)

Форма контролю: залік

Кредитів: 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності

протокол № 2 від «24» 09 2020 р.

Шахірзанова Ж.Р. Шахірзанова Ж.Р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник кафедри
військової підготовки

полковник

Грушевський О.М. Грушевський О.М.

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри гідроекології
та водних досліджень

протокол № 11 від «09» 06 2020 р.

Зав. кафедри *Лобода Н.С.* Лобода Н.С.

Одеса, 2020р.

Програма навчальної практики з курсу «Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань (гідрологічні вимірювання)» для студентів 2-го року навчання ріння вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю 103 «Науки про Землю».

Кафедра гідроекології та водних досліджень Одеського державного екологічного університету (ОДЕКУ), Одеса, 2020 р.

Укладач: Яров Я.С., старший викладач, Одеський державний екологічний університет.

Відповідальний редактор: завідувач кафедри гідроекології і водних досліджень, проф., д.геогр.н. Лобода Н.С.

ВСТУП

Навчальна практика є невід'ємною частиною курсу "Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань (гідрологічні вимірювання)" і безпосереднім логічним його завершенням.

Навчальна практика проводиться на базі Гідроекологічного польового центру ОДЕКУ в с. Маяки на р. Дністер. Здобувачі вищої освіти можуть самостійно пропонувати місце проходження практики з метою реалізації їх права на вільний вибір не менш ніж 25% від всього обсягу їхньої освітньої програми.

Мета практики – закріпити, розширити та поглибити теоретичні знання, отримані студентами під час аудиторних занять, набути практичних навичок самостійного виконання польових і камеральних гідрометричних робіт. Внаслідок проходження практики студенти повинні знати комплекс робіт з гідрологічними приладами, вміти здійснювати рекогносцирувальні обстеження водних об'єктів, проводити водомірні спостереження, комплекс промірних робіт, вимірювати витрати води за допомогою гідрометричних млинків і поверхневих поплавців, визначати основні фізико-хімічні показники і властивості води в польових умовах.

Також студенти набувають навички організації та проведення колективної праці; свідомого відношення до справи, самостійності при виконанні польових та камеральних робіт.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Загальна тривалість практики 40 годин (згідно робочого начального плану), з яких 30 годин (1 кредит ECTS) відведено на польові та камеральні роботи і 10 годин (0,33 кредити ECTS) відведено на СРС. Практика триває в два етапи: польовий і камеральний.

Практика в повному обсязі (польові і камеральні роботи) проводиться на базі Гідроекологічного польового центру Одеського державного екологічного університету в с. Маяки, Одеського району Одеської області (гирлова частина р. Дністер, протока Швидкий Турунчук, озера Мертвий Турунчук, Біле, протоки Олександрівський, Фестивальний, Швидкий).

За час практики студенти повинні набути навички з основних видів гідрометричних вимірювань, обчислювальної обробки та графічного оформлення результатів.

В зв'язку з тим, що виконання розділів практики пов'язано з роботою на водних об'єктах, студенти повинні пройти інструктаж по техніці безпеки і охороні праці (ТБ і ОП), при роботі на водних об'єктах [1 – 4], та прийнятим в лабораторії практики правилам з охорони праці (ОП) і ТБ, додержуватися та виконувати їх на протязі всіх робіт.

Для керівництва практикою наказом ректора ОДЕКУ призначаються керівники практики (викладачі кафедри), загальне керівництво практикою здійснює відповідальний керівник практики. До обов'язків керівника практики

віднесені бригадна організація праці, методичне керівництво роботами програми, контроль за їх виконанням. Керівник контролює суворе виконання студентами правил техніки безпеки, хід польових та камеральних робіт, складання бригадних звітів та приймання заліків.

На протязі практики студенти зобов'язані знаходитися на робочому місці (в полі або камеральному класі навчально-наукової лабораторії) та приймати участь у виконанні робіт відповідно програмі практики, обережно поводитися з гідрологічними інструментами у відповідності з правилами експлуатації, дотримуватися правил техніки безпеки.

Для виконання задач практики організуються бригади на чолі з бригадиром. Бригадири ведуть щоденник практики з указівкою видів робіт, часу їх початку і закінчення, студентів - виконавців окремих видів робіт. Кожна бригада одержує човен, такелаж, необхідні для роботи прилади й устаткування. Польові роботи проводяться на водних об'єктах з човнів, на берегах водних об'єктів і на території ННГРЛ ОДЕКУ.

Камеральна обробка матеріалів проводиться у приміщеннях ННГРЛ ОДЕКУ паралельно з проведенням польових вимірів і повністю завершується в кінці практики. Все методичні вимоги повинні бути відбиті у вимірювальному процесі і у формі запису польових журналів, в матеріалах обчислювальної та графічної обробки. При виконанні завдань практики студенти керуються методичними джерелами, перелік яких наводиться нижче. Прилади, навчальна література видаються кожному бригадиру особисто. Матеріальну відповідальність за втрату чи пошкодження гідрометричних приладів і обладнання несуть усі студенти бригади. Перелік отриманого обладнання і навчальних посібників бригадир заносить у щоденник.

Навчальна практика включає комплекс робіт (табл. 1).

Таблиця 1 – Календарний план навчальної практики «Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань (гідрологічні вимірювання)»

№ п/п	Види робіт за послідовністю їх виконання	Робочий день	Звітний матеріал	Кількість годин (кредитів)	Кількість годин (кредитів) на СРС
1	2	3	4	5	6
1	Первинні організаційні питання: 1) поселення, формування бригад, побутові питання; 2) інструктаж з ТБ і ОП; 3) залік з правил ТБ і ОП.	1	1. вирішення зазначених питань; 2. залік з правил ТБ та ОП у відповідних журналах; 3. основний зміст діючих інструкцій з ТБ і ОП під час гідрологічних вимірювань.	1 (0,03)	1 (0,03)

2	Підготовчі роботи: 1) підготовка і обладнання плавзасобів для ведення гідрологічних вимірювань; 2) відпрацювання навичок і складання заліку з плавання і веслування;	1	1. спущені на воду укомплектовані для роботи плавзасоби; 2. залік з плавання та веслування.	2 (0,06)	1 (0,03)
3	Одержання приладів для виконання польових робіт на протязі практики (у т.ч. обладнання для плавзасобів)	1	перелік приладів і обладнання при виконанні гідрологічних вимірювань (у т.ч. обладнання для плавзасобів).	2 (0,06)	1 (0,03)
4	Підготовка та виконання рекогносцирування на ділянці гідрологічних робіт.	2	план окомірно-бусольної та GPS зйомки ділянки гідрологічних робіт, опис умов та режиму нижньої ділянки р. Дністер	4 (0,12)	1 (0,03)
5	Підготовка та перевірка приладів і обладнання для виконання польових гідрологічних вимірювань.	2	результати перевірок геодезичних та гідрометричних приладів і обладнання.	1 (0,03)	1 (0,03)
6	Рівневі спостереження: 1) інспектування діючого водомірного поста ННГРЛ р. Дністер – с. Маяки 2) виконання і обробка даних водомірних спостережень на рейковому водпосту; 3) виконання і обробка даних вимірювань на СРВ.	3	1. журнал нівелювання (КГ-64) і профіль схилу в створі ННГРЛ, абрис і журнал теодолітної зйомки, заповнена «Технічна справа рівневого гідропоста», акт інспектування; 2. дані водомірних спостережень, заповнена і оброблена книжка КГ-1М за даними ННГРЛ за попередній місяць; 3. стрічка СРВ «Валдай».	5 (0,15)	1 (0,03)
7	Проміри глибин на малих річках: 1) планове обґрунтування за допомогою бусолі (теодоліта); 2) організація тимчасового водпосту, координування по розміченому тросу, виміри глибин у промірних вертикалях гідрометричною штангою (лот-лінем)	4	1. схема ділянки робіт; 2. заповнена книжка КГ-2, план ділянки річки в ізобатах, профілі поперечного перерізу, морфометричні показники	2 (0,06)	1 (0,03)
8	Виміри витрат води на малих річках: 1) планове обґрунтування, організація тимчасового водпосту; 2) вимір і обчислення витрат води поверхневими поплавцями і гідрометричним млинком зі штанги (основним способом)	4	1. схема ділянки робіт; 2. заповнені і оброблені книжки КГ-7, КГ-3	3 (0,09)	1 (0,03)
9	Визначення уклону водної поверхні на ділянці річки	5	схема і результати вимірювань	2 (0,06)	1 (0,03)
10	Визначення неприступної відстані за допомогою теодоліту.	5	схема і результати вимірювань	2 (0,06)	1 (0,03)

11	Спостереження за фізико-хімічними характеристиками води (температура, абсолютна і відносна прозорість, колір, кольоровість, смак, запах, рН, мінералізація)	5	результати вимірювань	1 (0,03)	1 (0,03)
12	Фінальні організаційні питання: 1) підготовка і здача приладів і плавзасобів на місця постійного зберігання; 2) вирішення побутових питань; 3) остаточна обробка матеріалів оформлення звіту, складання заліку.	6	1. консервація і здача приладів і плавзасобів на склади; 2. прибирання і здача приміщень і території ННРГЛ зав. лабораторії; 3. оформлений належним чином звіт, залік.	5 (0,15)	-
Всього годин				30	10

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Специфікою практики є робота студентів в бригадах тому, перед початком практики формуються студентські бригади, які складаються з 5-6 студентів. Керівники практики призначають бригадирів, в обов'язки яких включається одержання приладів та обладнання для виконання гідрометричних робіт, одержання літератури і контроль їх збереження, а також ведення щоденника практики.

Всі види робіт, які включені в програму практики повинні виконуватись згідно з методичними вимогами, розробленими Держгідрометом та викладених в "Наставленнях гидрометеорологическим станциям и постам" [5, 6].

Методичні рекомендації по виконанню різних видів гідрометричних робіт також приводяться в літературі, яка вказана нижче:

- по методиці вимірів в [7, 8, 9];
- по методиці обробки в [10, 11];
- по додержанню ТБ і правил охорони праці [1, 2, 3, 4].

Всі методичні вимоги повинні бути враховані в вимірних процесах та формах записів польових спостережень, а також в матеріалах обчисленої та графічної обробки.

ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Кожен бригадир веде щоденник практики, де відмічає присутність студентів своєї бригади на практиці, та участь окремих студентів в різних видах робіт. В період проведення практики керівники виконують загальний контроль присутності студентів на практиці, виконання ними методичних вказівок, об'єму запланованих робіт та підготовку звітних матеріалів і самого звіту.

Звіт приймається після виконання всіх видів робіт, оформлення всіх необхідних матеріалів. Залік приймається у студентів, які були присутні на всіх робочих днях практики, повністю виконали програму практики, та виводиться кожному студенту індивідуально, виходячи з відповідей на запитання при здачі

заліку, оцінок при проміжному контролі, якості виконаних робіт, ініціативи та дисципліни за час проходження практики.

Залік приймається в присутності всіх студентів групи.

ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

Звіт по практиці складається кожною бригадою окремо і включає матеріали одержані за результатами вимірів та обробки. Ці матеріали включають польові журнали, таблиці обробки та графіки відповідно до програми практики. Всі матеріали звіту нумерують і підшивають в одну папку згідно з переліком, який приводиться в началі звіту. До звіту прикладається щоденник бригади, в якому повинні бути відображені відомості про склад бригади, відвідувань занять, зміст і обсяг робіт, виконаних бригадою кожного робочого дня. Додані до звіту польові матеріали повинні супроводжуватись пояснювальною запискою, яка коротко і конкретно відображає методичні вимоги при виконанні робіт та фактичні умови і особливості проведення роботи на конкретному водному об'єкті, не повинно бути дослівного переписування матеріалів і цитування літературних джерел.

1. Звіт оформлюють на аркушах формату А4 (210x297 мм), поля – вгорі, внизу, ліворуч – не менше 20 мм, праворуч – не менше 10 мм.

2. Заголовки структурних елементів звіту та заголовки розділів розташовують у середині рядків без крапок наприкінці, не підкреслюють. Заголовки підрозділів починають з абзаців, не підкреслюють, без крапки у кінці.

Відстань між заголовком і текстом повинна бути у два рядки.

3. Не слід розміщувати назву розділу чи підрозділу наприкінці рядка, якщо після неї розміщують тільки один рядок тексту.

4. Сторінки слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Титульний аркуш вводять до загальної нумерації сторінок звіту. Номер сторінки на титульному аркуші не ставлять.

5. Ілюстрації й таблиці розміщують на окремих сторінках, вводячи їх до загальної нумерації. Вони розміщуються безпосередньо після тексту, в якому вперше йдеться про них. На всі ілюстрації й таблиці повинні бути посилання в тексті.

6. Під час оформлення посилань слід писати: "...у розділі 1...", "...див.1.1...", "...на рис.1.1" або "...на рис.1.3", "...у табл.1.1", "... за формулою (1.2)" "...у рівняннях (1.13)-(1.15)...", "... у додатку А...".

Перелік посилань наводять у кінці тексту звіту з нової сторінки в тому порядку, в якому вони вперше згадуються в тексті з оформленням літературних джерел відповідно ДСТУ8302:2015.

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Завершення практики закінчується складанням бригадою заліку у останній день практики і включає індивідуальну бесіду з кожним студентом по матеріалах бригадного звіту. Залік приймається комісією, яка складається з керівників практики. Оцінювання студента по навчальній практиці складається з двох складових частин: 1) виконання робіт та оформлення звіту студентом на протязі практики згідно навчальної програми; 2) захист бригадного звіту.

Оформлений звіт та позитивна робота студента на протязі практики оцінюється у 60 % від загальної суми балів, захист звіту – у 40 %.

Питання, які задаються комісією при заліку, включають організацію спостережень, їх виконання, форми контролю, методи обробки та оцінку заключних результатів. Оцінка студентів по практиці здійснюється з результатом “залік” чи “не залік”. Отриманий результат керівники фіксують в заліковій відомості. Студенти, які не виконали програму практики і отримали “не залік”, при захисті звіту, проходять практику повторно, в період канікул, або відраховуються з університету.

Шкала відповідності інтегральних оцінок в сумарній атестації по дисципліні у вигляді заліку

Інтегральна сума балів по дисципліні	Оцінка
< 60% від максимальної суми балів	не зарах
60-100% від максимальної суми балів	зарах

Шкала оцінювання за системою ЄКТАС та системою університету

За шкалою ECTS	За національною системою	За системою університету (в процентах)
A	5 (відмінно)	90 - 100
B	4 (добре)	82 – 89,9
C	4 (добре)	74 – 81,9
D	3 (задовільно)	64-73,9
E	3 (задовільно)	60-63,9
FX	2 (незадовільно)	35 – 59,9
F	2 (незадовільно)	1 – 34,9

Після заліку викладачі складають звіти про результати проходження практики – успішність та якість, які розглядаються на кафедрах. За результатами звіту кафедри роблять висновки про успішність та якість проведення практики. Залік з середньою оцінкою за кожен вид завдань виставляється у інтегральних відомостях.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Яров Я.С. Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань (гідрологічні вимірювання): Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2017. 105 с.
2. Яров Я.С., Пилипюк В.В. Методичні вказівки до виконання робіт на навчальній практиці з дисципліни: “Методи і засоби гідрометеорологічних вимірювань (гідрологічні вимірювання)” для студентів 2 курсу очної форми навчання за спеціальністю 103 “Науки про Землю”. Одеса, ОДЕКУ, 2017. 90 с.
3. Інструкція № 67 з ОП і ТБ для студентів ОДЕКУ. Одеса, ОДЕКУ, 2006.
4. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 6, ч.1. Л.: Гидрометеиздат, 1978.
5. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 6, ч. 2. Л.: Гидрометеиздат, 1975.
6. Лучшева А.А. Практическая гидрометрия. Л.: Гидрометеиздат, 1985.
7. Електронна бібліотека ОДЕКУ www.library-odeku.16mb.com