

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра метеорології та кліматології

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Проректор з навчально-методичної
роботи



Хохлов В.М.

2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ДИСЦИПЛІНИ

Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань
(2 частина „Фізика атмосфери”)

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 103 Науки про Землю

(шифр і назва спеціальності)

інститут, факультет, відділення гідрометеорологічний

(назва інституту, факультету, відділення)

Рік навчання I

Семестр 2

Тривалість 30 год. (1 кр.)

Залік

«Затверджено»

на засіданні групи забезпечення спеціальності
Протокол № 1 від «31» серпня 2020 року.

Голова Шакірманова Ж.Р.

«Затверджено»

на засіданні кафедри метеорології і кліматології
Протокол № 1 від «28» серпня 2020 року

Зав. каф. Прокоф'єв О.М.

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма навчальної практики з дисципліни «Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань» (2 частина «Фізика атмосфери») для студентів 1 року навчання за спеціальністю 103 «Науки про Землю» «28» 08 2020 року, 8 с.

Розробники Недострелова Л.В. доцент, кандидат географічних наук,
Прокоф'єв О.М. доцент, кандидат географічних наук.

ВСТУП

Навчальна практика є складовою частиною обов'язкової дисципліни «Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань». Практика складається з трьох частин: «Метеорологічні вимірювання» (1 частина), «Фізика атмосфери» (2 частина), «Океанологічні вимірювання» (3 частина) та проводиться після 2-го семестру 1-го року навчання для студентів спеціальності «Науки про Землю» і має за мету закріплення знань та вмінь, набутих на лекційних і лабораторних заняттях та ознайомлення студентів з метеорологічними величинами та атмосферними явищами, які характеризують стан атмосфери.

Метою практики «Фізика атмосфери» (2 частина) є ознайомлення студентів I року навчання з метеорологічними величинами та атмосферними явищами, які характеризують стан атмосфери, методами спостережень за ними та правилами первинної обробки цих спостережень.

Задача практики показати студентам, що фізичний стан атмосфери дуже мінливий у просторі та часі і залежить від великої кількості показників.

В результаті проходження практики студенти повинні:

Знати:

- правила метеорологічних спостережень,
- строки та обсяг метеорологічних спостережень,
- одиниці та точність вимірювання метеорологічних величин,
- форми хмар міжнародної класифікації,
- правила кодування метеорологічної інформації.

Вміти:

- використовувати основні прилади для вимірювання метеорологічних величин,
- обробляти та аналізувати результати спостережень,
- використовувати психрометричні таблиці для визначення характеристик вологості повітря,
- кодувати метеорологічну інформацію за допомогою коду КН-01.

Навчальна практика з «Фізики атмосфери» (2 частина) проходить за адресою вул. Львівська 15, ОДЕКУ, ауд. 302, на базі Метеорологічного центру ОДЕКУ (м. Одеса, с. Чорноморка) чи на базі Морського центру ОДЕКУ (м. Одеса).

Студент має право на проходження навчальної практики в фахових установах за власним вибором, попередньо узгодивши і отримавши дозвіл керівника практики.

1 КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ПРАКТИКИ

№ п/п	Зміст роботи	Термін проведення	Час проведення	Місце проведення (ауд.)
1.	Знайомство з програмою практики. Оформлення щоденника. Проходження інструктажу з техніки безпеки.	1 день	09.00-10.00	306 (1)
2.	Знайомство з основними метеорологічними величинами	1 день	10.00-14.00	306 (1)
3.	Ознайомлення студентів з розташуванням, призначенням метеорологічного майданчика, розміщенням психрометричних будок, метеорологічних приладів та режимом спостережень.	2 день	09.00-11.00	306 (1)
4.	Знайомство з морфологічною класифікацією хмар, розподілом хмар по ярусах, їх умовними позначеннями, визначенням кількості та висоти нижньої межі.	2 день	11.00-13.00	306 (1)
5.	Знайомство з принципами кодування метеорологічної інформації за допомогою коду КН-01.	2 день	13.00-14.00	306 (1)
6.	Проведення трьох метеорологічних спостережень з записом до книжки КМ-1, подальшою обробкою та кодуванням отриманих результатів.	3 день	09.00-14.00	АМЛ
7.	Проведення трьох метеорологічних спостережень з записом до книжки КМ-1, подальшою обробкою та кодуванням отриманих результатів.	4 день	09.00-12.00	АМЛ
8.	Захист звіту з БЗМ „Фізика атмосфери” навчальної практики з дисципліни „Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань”	4 день	12.00-14.00	АМЛ

2 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

№ п/п	Зміст роботи	Обсяг проведення у годинах	Обсяг проведення у кредитах	Місце проведення (ауд.)
1.	Знайомство з програмою практики. Оформлення щоденника. Проходження інструктажу з техніки безпеки.	1	0,03	306 (1)

2.	Знайомство з основними метеорологічними величинами – температура, шкали її вимірювання та перехід від шкали Цельсія до шкали Кельвіна, – вологість повітря, її основні характеристики, одиниці вимірювання цих характеристик, їх взаємозв'язок, – знайомство з психрометричними таблицями, визначення основних характеристик вологості повітря за допомогою психрометричних таблиць та розрахункових формул, – атмосферний тиск, його одиниці вимірювання, поправки до показань барометра та приведення атмосферного тиску до рівня моря. Поняття віртуальної температури. Поняття барометричної тенденції, її розрахунок та умовні позначки, – знайомство з видами атмосферних опадів, їх визначенням та вимірюванням, – швидкість та напрямок вітру, спостереження за вітром за допомогою флюгера та анеморумбометра, – знайомство з деякими атмосферними явищами, їх визначенням та умовними позначками	4	0,13	306 (1)
3.	Ознайомлення студентів з розташуванням, призначенням метеорологічного майданчика, розміщенням психрометричних будок, метеорологічних приладів та режимом спостережень.	2	0,07	306 (1)
4.	Знайомство з морфологічною класифікацією хмар, розподілом хмар по ярусах, їх умовними позначеннями, визначенням кількості та висоти нижньої межі.	2	0,07	306 (1)
5.	Знайомство з принципами кодування метеорологічної інформації за допомогою коду КН-01.	1	0,03	306 (1)
6.	Проведення шести метеорологічних спостережень з записом до книжки КМ-1, подальшою обробкою та кодуванням отриманих результатів: – перше спостереження виконується разом з викладачем, – усі наступні спостереження виконується самостійно під керівництвом викладача.	8	0,27	АМЛ
7.	Захист звіту з БЗМ „Фізика атмосфери” навчальної практики з дисципліни „Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань”. На оформлення звіту та підготовку до його захисту студентам надається 10 год. СРС.	12	0,40	АМЛ
	Всього	30	1	

3 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Програма навчальної практики з дисципліни «Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань» (частина 2 «Фізика атмосфери») виконується одноосібно (чи особисто) кожним студентом. Кожному студенту при виконанні навчальної практики надаються методичні вказівки та допоміжна література за переліком, крім того численні додаткові таблиці та сертифікати приладів.

Для успішного засвоєння програми практики студент повинен чітко дотримуватись порядку виконання розділів практики. Вести щоденник практики, де повинна бути записана основна тема роботи. Спостереження за станом атмосфери та результати вимірювання основних метеорологічних величин записуються в книжки КМ-1 простим олівцем. Ці бланки та щоденник додаються до звіту про практику.

При виконанні усіх видів робіт згідно плану практики необхідно добре ознайомитись з метою та методикою цих робіт, в разі необхідності звернутися до навчального посібника з дисципліни „Фізика атмосфери”, „Наставлення метеорологическим станциям и постам вып III, часть I и II.” або методичних вказівок. Тільки добре розуміння теорії забезпечить студенту можливість поглибити свої знання, засвоїти методи розрахунків та аналізу досліджуваних метеорологічних величин.

4 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Усі завдання навчальної практики виконуються студентом індивідуально.

5 ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Перш ніж приступити до виконання програми практики, кожний студент здає залік з техніки безпеки і розписується в журналі по ТБ. Викладачем, що проводить практику, здійснюється постійний контроль роботи студентів протягом усього часу навчальної практики. Протягом практики викладач щоденно перевіряє результати спостережень студентів, виконання запланованих етапів роботи та їх запис в щоденниках. Підпис викладачем цих документів свідчить, що все виконано правильно. Наприкінці практики, під час заліку студент повинен надати щоденник та результати спостережень у книжці КМ-1. Якщо вся програма виконана, студент одержує залік автоматично. Якщо є недоліки, повинен доробити практику та захистити її, тобто відповісти на деякі питання викладача.

6 ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

Результати навчальної практики оформлюються у вигляді звіту. Звіт складається з титульного аркуша, де вказується назва ВНЗ, кафедри, спеціальності і назви дисципліни, по якій проходила практика, П.І.Б. студента і керівника практики, місце проходження практики.

Друга сторінка містить зміст практики. На третій сторінці розміщується щоденник практики. На четвертій сторінці розміщується вступ, в якому надається загальна характеристика практики, її мета та задачі. До звіту включаються всі теми і результати індивідуального завдання. У кінці приводиться основні висновки з результатів, які одержані під час проходження практики і список використаної літератури.

7 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення практики оформлений звіт здається викладачу на перевірку. Якщо вся програма практики виконана, про що є відповідні записи у щоденнику практики, завірені підписом викладача, та звіт оформлений відповідно до вимог, студент отримує залік (60%, „E”). Якщо студент бажає отримати вищий бал, то він захищає звіт (відповідає на питання викладача). Проміжна атестація по кожній з частин практики проводиться за дворівневою шкалою відповідності інтегральних оцінок згідно з табл. 1.

За шкалою ECTS	За національною системою до заліку	Бал успішності
A	зараховано	90-100
B	зараховано	82-89,9
C	зараховано	74-81,9
D	зараховано	64-73,9
E	зараховано	60-63,9
FX	не зараховано	35-59,9
F	не зараховано	1-34,9

Підсумкова атестація зі всієї практики «Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань» передбачає виставлення усередненої оцінки з врахуванням оцінок кожної частини (складової) навчальної практики. Але якщо студент не отримує допуск до заліку хоча б з однієї частини практики, він повинен за дозволом декану повторно пройти цю частину практики до початку наступного семестру. Залік зі всієї практики «Методи та засоби гідрометеорологічних вимірювань» виставляється робочою комісією, в яку входять викладачі, які проводили заняття з окремих частин практики.

8 ЛІТЕРАТУРА

1. Методичні вказівки до чергування з дисципліни «Фізика атмосфери» для самостійної роботи студентів. Укладачі: Конкіна Л.В., Недострелова Л.В. Одеса, 2005. – 106 с.
2. Методичні вказівки до навчальної практики з дисципліни «Фізика атмосфери» для самостійної роботи студентів. Укладачі: Волошина Ж.В., Волошина О.В. Одеса, ОДЕКУ, 2005. – 94 с.
3. Настанова гідрометеорологічним станціям і постам. Випуск 3. Частина I. 2011. Державна гідрометеорологічна служба. Київ. – 288 с.

4. Психрометрические таблицы. Л.: Гидрометеиздат, 1981. – 256 с.
5. Атлас облаков. Под редакцией А.Х.Хргиана, Н.Н. Новожилова. Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 266 с.
6. Код КН-01. Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 64 с.
7. Школьный Є.П. Фізика атмосфери. О.: ОГМІ, 1997. – 632 с.
8. Волошина Ж.В., Волошина О.В. «Фізика атмосфери (задачі і вправи)». К.: КНТ, 2007. – 252 с.
9. www.library-odeku.16mb.com.