

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З ДИСЦИПЛІНИ

спеціальність Авіаційні прогнози погоди
103 Науки про Землю
кафедра військової підготовки

Рік навчання IV
Семестр 7
Тривалість 60 год.
Форма контролю залік
Кредит 2

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні групи забезпечення спеціальності
Протокол від « 07 » грудня 2023 р. № 5

Голова ГЗС  Шакірзанова Ж.Р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
військової підготовки
Протокол від « 24 » листопада 2023 року № 4

Начальник кафедри військової підготовки
полковник  Олег Грушевський

2023 рік

Робоча програма навчальної практики з дисципліни «Авіаційні прогнози погоди» для курсантів 4 року навчання за спеціальністю 103 «Науки про Землю», освітня програма «Організація метеорологічного та геофізичного забезпечення Збройних Сил України».

« 24 » листопада 2023 року, 8 с.

Розробник:

канд. ф.-м. наук, Мансарлійський В. Ф.

Вступ

Метою навчальної практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань та практичних навичок з аналізу закономірностей виникнення і розвитку атмосферних процесів, їх кількісних та якісних показників, а також порядку складання понадкороткострокових та короткострокових прогнозів погоди з урахуванням специфіки діяльності споживача.

Після проходження практики курсант повинен:

Знати:

- види прогнозів погоди, їх класифікацію, вимоги, що до них висуваються, теоретичні основи розробки фізико-статистичних прогнозів;
- методику вибору оптимальної стратегії використання прогностичної інформації, критерії успішності прогнозів погоди, способи їх розрахунку;
- типові закономірності розвитку атмосферних процесів та погодні умови, що їх супроводжують;
- методи та способи прогнозу синоптичного положення;
- методи та способи прогнозування метеовеличин та явищ погоди, що впливають на діяльність авіації, межі їх застосовності, основні переваги та недоліки;
- термінологію, порядок складання та доповіді авіаційних прогнозів погоди;
- основні тенденції розвитку прогнозування метеовеличин та явищ погоди.

Вміти:

- визначати аналітичний вид залежності між предиктором та предиктантом, виконувати процедуру апроксимації, визначати найбільш оптимальний варіант апроксимації залежності;
- складати матриці витрат, спряженості, розраховувати критерії ефективності прогнозів;
- визначати основний погодоутворювальний процес, визначати його якісні та кількісні характеристики, передбачати найбільш імовірні відхилення від типового розвитку процесу;
- застосовувати адекватні поточній синоптичній ситуації методи прогнозу синоптичного положення, виконувати прогноз переміщення об'єктів синоптичного масштабу шляхом інтерполяції у межах прогностичного періоду за даними прогностичних карт погоди;
- прогнозувати метеорологічні величини та явища погоди із застосуванням розрахункових методів прогнозу, виконувати їх комплексацию, визначати ризики невизначеності;
- складати і доповідати авіаційні прогнози погоди з використанням встановленої структури та термінології;
- орієнтуватися у основних напрямках досліджень у сфері авіаційних прогнозів погоди, володіти методами підвищення ефективності існуючих розрахункових методів.

Установи в яких є можливість проходити практику здобувачам вищої освіти за спеціальністю – 103 Науки про Землю.

Практика з дисципліни «Авіаційні прогнози погоди» проходить за адресою: вул.. Львівська 15, ОДЕКУ, кафедра військової підготовки, навчальне бюро погоди, ауд. 422.

Також є можливість вибору здобувачами баз практик, як реалізації їх права на вільний вибір, не менше ніж 25% обсягу освітньої програми.

Методичне забезпечення навчальної практики здійснюється за допомогою методичних вказівок та інтернет ресурсів, перелік яких наводиться у списку літературних джерел.

Контроль якості засвоєння знань та набуття практичних навиків здійснюється за кредитно-модульною системою.

1. Зміст практики

Зимова навчальна практика за спеціальністю 103 «Науки про Землю», освітня програма «Організація метеорологічного та геофізичного забезпечення Збройних Сил України» з частини «Авіаційні прогнози погоди» складає 60 годин і проводиться у навчальному бюро погоди – НБП (КВП ОДЕКУ).

Навчальна практика розділена на дві частини:

- 1) прогноз синоптичного положення;
- 2) прогноз метеовеличин та явищ погоди.

Розподіл навчального часу по темах навчальної практики

Назва розділів	Найменування тем і завдань	К-сть годин	Література	Форма поточного контролю СРС	Кількість кредитів
	1	2	3	4	5
Прогноз синоптичного положення	1. Оптимальна стратегія використання прогностичної інформації: - застосування регресійного аналізу для апроксимації прогностичних залежностей; - застосування дискримінантного аналізу у задачах прогнозу погоди; - оцінка успішності категоричних прогнозів.	4 4 2	[2, 13]	УО	0,4
	2. Прогноз синоптичного положення: - розробка прогнозу еволюції та переміщення баричних утворень; - розробка прогнозу переміщення атмосферних фронтів; - розробка прогнозу переміщення та інтенсивності тропосферних струминних течій.	4 2 2	[3 7-14]	УО	0,4
Прогноз метеовеличин та явищ погоди	3. Прогноз метеовеличин біля землі та на висотах: - розробка прогнозу вітру біля поверхні землі та на висотах; - розробка прогнозу температури та вологості біля поверхні землі та на висотах.	4 5	[4, 7,8, 10-14]	УО	0,4
	4. Прогноз хмарності нижнього ярусу: - розробка прогнозу внутрішньомасової низької хмарності розрахунково-графічними способами; - розробка прогнозу фронтальної низької хмарності; - розробка прогнозу облогових опадів.	2 2 2	[1, 5, 7,8, 10-14]	УО	0,4
	5. Прогноз туманів: - розробка прогнозу температури туманоутворення; - розробка прогнозу радіаційного туману; - розробка прогнозу адвективного туману; розробка прогнозу туману випаровування; - прогноз розсіяння туману.	2 4 2 2 2	[1, 6-8, 10-14]	УО	0,4
Σ		45			2,0
Самостійна робота			15		
Всього			60 (2 кредити)		2,0

2. Методичні рекомендації

Програма навчальної практики з дисципліни «Авіаційні прогнози погоди» виконується одноосібно (чи особисто) кожним курсантом. Кожному курсанту при виконанні навчальної практики надаються методичні вказівки та допоміжна література за переліком, крім того надається можливість доступу до програмного забезпечення, що надає змогу працювати з оперативними даними або до архівів вхідних даних, необхідних для виконання завдань.

Всі види робіт, включені в програму практики повинні виконуватись згідно з методичними вимогами, розробленими та викладеними у методичних вказівках по кожній темі навчальної практики.

Методичні рекомендації по виконанню різних видів робіт, за кожною темою, приводяться в літературі, яка вказана нижче:

- по застосуванню оптимальної стратегії використання прогностичної інформації [2];
- по методиці розробки прогнозу синоптичного положення [3, 9];
- по методиці розробки прогнозу метеовеличин біля землі та на висотах [4];
- по методиці розробки прогнозу хмарності нижнього ярусу [5];
- по методиці розробки прогнозу туманів [6].

Всі методичні рекомендації повинні бути врахованими при виконанні всіх видів робіт, матеріалах обчисленої та графічної обробки, а також у передбачених формах звітності.

3. Форми та методи контролю

Перед початком практики керівник ознайомлює курсантів з програмою навчальної практики і складає детальний календарний план проходження практики на весь період.

Присутність курсантів щоденно відмічається у журналі викладача.

Під час проходження навчальної практики курсанти повинні дотримуватись встановленого розпорядку дня, виконувати усі види визначених у плані робіт, розробленого керівником практики.

Оцінка за навчальну практику формується за результатами поточного і підсумкового контролю.

За результатами захисту робіт і загального звіту курсанту виставляється залік. Оцінка за навчальну практику вноситься до екзаменаційної відомості та індивідуального навчального плану курсанта.

4. Вимоги до звіту

Виконані роботи, по темах навчальної практики з дисципліни «Авіаційні прогнози погоди», оформлюються у формі загального звіту і оформлюється як на ПЕОМ (доступ до ПЕОМ надається).

Звіт оформлюється на аркушах формату А4 (210×297мм), поля зверху і низу – не менше 20мм, з лівого боку – не менше 30мм, з правого боку – не менше 10мм.

Заголовки структурних елементів звіту та заголовки розділів розташовуються у середині рядків без крапок наприкінці, не підкреслюються. Заголовки підрозділів починаються з абзаців, не підкреслюються, без крапки у кінці. Відстань між заголовками і текстом повинна скласти два рядки.

Сторінки нумеруються арабськими цифрами, додержується наскрізна нумерація. Номери сторінок проставляються у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульна сторінка вводиться до загального підрахунку кількості сторінок, але номер сторінки на ній не проставляється.

Ілюстраційні матеріали розміщуються на окремих сторінках (в розділі додатки) і не вводяться до загальної нумерації. На всі ілюстраційні матеріали, викладені у звіті, повинні бути посилання у тексті звіту.

Перелік використаних джерел наводиться в кінці звітної роботи з нової стрічки в тому порядку, в якому вони вперше згадуються у тексті з форматом оформлення відповідно до ДСТУ8302.

5. Підведення підсумків навчальної практики

Поточна та підсумкова оцінка за проходження практики курсантами здійснюється за модульною системою. Максимальна сума балів, яку може отримати курсант, складає 100 балів. Курсанти, які набрали 60% і більше від максимально можливої суми (тобто 60 балів і вище), отримують залік.

Максимальна кількість балів, яку курсант може отримати під час виконання завдань, по кожній окремій темі складає 15 балів ($15 \times 5 = 75$), за оформлення та захист звіту – 25 балів.

Підсумкова оцінка здійснюється результатом «зараховано» або «незараховано». Отриманий результат керівник практики фіксує у заліковій відомості та індивідуальному плані курсанта.

Шкала оцінювання за системою ECTS та системою університету:

За шкалою ECTS	За національною системою	Визначення	За системою університету (у відсотках)
A	зараховано	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100
B	зараховано	Вище середнього рівня з кількома помилками	82-89,9
C	зараховано	В загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74-81,9
D	зараховано	Непогано, але зі значною кількістю помилок	64-73,9
E	зараховано	Виконання задовольняє мінімальні критерії	60-63,9
FX	незараховано	З можливістю перескласти	35-59,9
F	незараховано	З обов'язковим повторним курсом навчання	1-34,9

Рекомендована література

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Грушевський О.М, Міщенко Н.М Прогноз низької хмарності і туманів. Навчальний посібник. Електронна версія. Одеса, ОДЕКУ, 2023, 128 с.
2. Мансарлійський В.Ф., Грушевський О. М., Шанюк О. В. Методичні вказівки за темою «Оптимальна стратегія використання прогностичної інформації». – ОДЕКУ, Електронна версія, 2021, 37 с.
3. Мансарлійський В.Ф. Методичні вказівки за темою «Прогноз синоптичного положення». – ОДЕКУ, Електронна версія, 2021, 31 с
4. Мансарлійський В.Ф. Методичні вказівки за темою «Прогноз метеовеличин біля землі та на висотах». – ОДЕКУ, Електронна версія, 2021, 36 с.
5. Мансарлійський В.Ф., Грушевський О. М., Шанюк О. В., Методичні вказівки за темою «Прогноз неконвективної хмарності нижнього ярусу». – ОДЕКУ, Електронна версія, 2021, 28 с.
6. Мансарлійський В.Ф., Грушевський О. М., Шанюк О. В., Методичні вказівки за темою «Прогноз туманів». – ОДЕКУ, Електронна версія, 2021, 28 с.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

7. Івус Г.П., Іванової С.М. Практикум з синоптичної метеорології Одеса: Вид-во «ТЭС», 2004. – 419 с..
8. Івус Г.П., Семергей-Чумаченко А.Б. Авіаційна метеорологія: Конспект лекцій – Дніпропетровськ: ПБП «Економіка», 2006. – 140 с.
9. Міщенко Н.М. Методичні вказівки для навчальної практики з дисципліни «Синоптична метеорологія» та чергування у НБП на тему «Прогноз переміщення баричних утворень» для студентів 4 курсу. – ОДЕКУ, Електронна версія, 2016, 22 с.

Інтернет – посилання

10. https://flymeteo.org/sounding/arhiv_one_time.php Аерологічні діаграми (архіви) по всій півкулі.
11. https://www.wetterzentrale.de/show_soundings.php?lat=46&lon=31&model=gfs&var=120&run=12&time=0&lid=OP&h=0&tr=3#mapref Прогностичні аерологічні діаграми по всій півкулі.
12. <http://www1.wetter3.de/> Архіви карт погоди
13. <http://kcdl.kau.edu.sa/SOURCES/.NOAA/.NCEP-NCAR/.CDAS-1/.DAILY/.Diagnostic/datasetdataselection.html?Set-Language=id> Архіви даних об'єктивного аналізу
14. <https://ready.arl.noaa.gov/hypub-bin/trajtype.pl?runtype=archive> Побудова зворотної траєкторії.