

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Факультет гідрометеорології і екології

Кафедра метеорології та кліматології

Силабус курсу

СЕРЕДНЬО ТА ДОВГОСТРОКОВІ ПРОГНОЗИ ПОГОДИ

РВО Магістр

Обсяг	3 кредити (90 годин)
Семестр, рік навчання	1-й семестр, другий рік навчання
Дні, час, місце	Згідно розкладу занять на семестр
Викладач	Нажмудінова Олена Миколаївна, канд. геогр. наук, доцент https://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fges/kafedry-ta-inshi-strukturni-pidrozdily-fges/kafedra-meteorologhii-ta-klimatologhii/spivrobitnyky/6184-nazhmudinova-olena-mikolajivna
Контактний телефон	+380962069201
E-mail	olena.nazhmudinova@onu.edu.ua
Робоче місце	Кафедра метеорології та кліматології, вул. Львівська, буд. 15, ауд. 301
Консультації	Онлайн-консультації: у Вайбер, на платформі Zoom

КОМУНІКАЦІЯ

Спілкування в аудиторії за розкладом, на території кафедри метеорології та кліматології. У позааудиторний час: усі поточні питання обговорюються в робочих чатах у Вайбер, електронною поштою.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Довгострокове прогнозування погоди – одна з найбільш актуальних і разом з тим складних проблем гідрометеорологічної науки. Прогнози на великі строки відстають від короткострокових за точністю та завчасністю. Довгострокові прогнози погоди визначають не погоду в цілому в строгому змісті цього поняття. Найчастіше це прогноз аномалій баричного і температурного полів, а також аномалії опадів. В оперативній практиці використовується широкий спектр середньо- та довгострокових прогнозів, різних за використовуваною методологією, завчасністю і практичною

спрямованістю. В сучасності активно застосовується ансамблеве прогнозування, що дозволяє формувати прогноз у термінах імовірності.

У навчальному курсі «Середньо та довгострокові прогнози погоди» наводяться основні відомості про наукові школи, підходи та методи прогнозів від основоположних до сучасних досліджень. У загальному включено дані про фактори та складові загальної циркуляції атмосфери, що обумовлюють довготривалі зміни погоди. Особлива увага приділяється новим поглядам на проблеми прогнозів з великою завчасністю на сучасному етапі розвитку та перспективам удосконалення існуючих методів прогнозування.

Пререквізити курсу

Основою для вивчення дисципліни є нормативні курси першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Синоптична метеорологія», «Кліматологія», «Фізика атмосфери».

Постреквізити курсу

За використаними теоретичними підходами та моделями цей курс є підґрунтям для виконання курсового проєктування і кваліфікаційної роботи магістра.

Мета навчальної дисципліни – формування у здобувачів другого рівня вищої освіти теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для роботи у наукових, науково-дослідних та виробничих підрозділах з метою якісного метеорологічного забезпечення різноманітних споживачів та організацій України при складанні середньо та довгострокових прогнозів погоди.

Очікувані результати:

Знати:

- проблематику і перспективні напрямки ДПП;
- довготривалі фактори впливів на макропогоду;
- роль взаємодії атмосфери і океану в ДПП;
- види середньо та довгострокових прогнозів погоди;
- теоретичні основи синоптичних методів і типізації макропроцесів;
- метод аналогів СДПП;
- статистичні, фізико-статистичні, гідродинамічні методи ДПП;
- види сучасних гідродинамічних методів СДПП різних регіональних і глобальних центрів прогнозу погоди;
- системи ансамблевого прогнозування (САП) погоди в СДПП.

Вміти:

- аналізувати збірно-кінематичні карти;
- визначати межі, зміну і тенденції ЕСП та ПСП;
- проводити розрахунки й аналіз індексів циркуляції;

- визначати типи і аналізувати особливості макропроцесів;
- встановлювати зв'язок між формою циркуляції і виникненням аномалій погоди;
- оперувати термінологією СДПП;
- визначати справджуваність СДПП.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс викладається у формі лекційних (16/8 год.) та практичних (14/6 год.) занять, організації самостійної роботи студентів (60/76 год.) для очної та заочної форми навчання відповідно.

Заняття з дисципліни проводяться у формі: лекцій із використанням наочних матеріалів, посібників, мультимедійних технологій; практичних занять; самостійної роботи з основною та додатковою літературою, періодичними виданнями, джерелами в інтернеті.

Серед методів навчання використовуються: словесні (лекції, пояснення, розповідь, аналіз відеоматеріалів, обмін думками), наочні (ілюстрація, мультимедійні презентації); практичні (виконання завдань).

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль I. Наукові основи СДПП. Синоптичні методи СДПП.

Тема 1 – Проблеми ДПП.

Тема 2 – Види довгострокових прогнозів.

Тема 3 – Синоптичні методи школи Мультановського Б. П. – Пагави С. Т.

Тема 4 – Синоптичні методи школи Вангенгейма Г. Я – Гірса О. О.

Тема 5 – Метод аналогів. Метод «плаваючого аналогу» Мартазінової В. Ф.

Змістовий модуль II. Статистичні і фізико-статистичні методи СДПП. Основи гідродинамічних методів. Методи ансамблевого прогнозування погоди.

Тема 6 – Моделі загальної циркуляції атмосфери і океану.

Тема 7 – Статистичні і фізико-статистичні методи СДПП.

Тема 8 – Основи гідродинамічних методів прогнозу погоди.

Тема 9 – Динаміко-стохастичний підхід в ДПП.

Тема 10 – Системи ансамблевого прогнозування (САП).

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Івус Г. П., Іванова С. М. Довгострокові прогнози погоди: конспект лекцій. Одеса: Екологія, 2011. 113 с.
2. Іванова С. М., Хохлов В. М. Довгострокові прогнози погоди з основами загальної циркуляції атмосфери (сучасні методи прогнозів): конспект лекцій. Одеса «ТЕС», 2007. 31 с.
3. Нажмудінова О. М. Методичні вказівки для практичної роботи з дисципліни «Довгострокові прогнози погоди» на тему «Розрахунки індексів циркуляції». Одеса: ОДЕКУ, 2012. 30 с.
4. Нажмудінова О. М. Методичні вказівки до практичних занять з навчальної дисципліни «Середньо та довгострокові прогнози погоди». Одеса: ОДЕКУ, 2020. 20 с.

Додаткова література

1. Базалєєва Ю. О., Балабух В. О. Повторюваність, тривалість та інтенсивність блокувальних процесів, що зумовлюють аномальні погодні умови в Україні. *Наук. праці УкрНДГМІ*. 2016. Вип. 268. С. 44-51.
2. Заключний звіт «Про науково-дослідну роботу розроблення сценаріїв зміни кліматичних умов в Україні на середньо- та довгострокову перспективу з використанням даних глобальних та регіональних моделей». *Український гідрометеорологічний інститут НАН України*. 2019. 171 с.
3. Мартазінова В. Ф., Іванова О. К., Олексієнко І. М. Можливість довгострокового прогнозу зливових опадів на території України. *Наук. праці УкрНДГМІ*. 2009. Вип. 258. С. 57-68.
4. Мартазінова В. Ф., Сологуб Т. А., Іванова О. К. Довгострокове прогнозування середньої місячної температури повітря та місячної суми опадів для території України. *Зб. Системні дослідження та моделювання в землеробстві*. Київ: Агропром. 1997. С. 17-28.
5. Основні поняття та методи складання середньострокових прогнозів погоди (рекомендації на допомогу синоптикам). Вид. офіц. Київ: Міністерство надзвичайних ситуацій України. УкрГМЦ. 2011. 50 с.
6. Guidelines on Ensemble Prediction Systems and Forecasting WMO. № 1091. 2012. 32 p. <https://library.wmo.int/idurl/4/48473>

Інформаційні ресурси

1. <http://ds.data.jma.go.jp/tcc/tcc/index.html>
2. <http://ecmwf.int>

3. <http://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/seasonal-climate-forecasts/>
4. <http://www.metoffice.gov.uk/weather/world/seasonal/index.html>
5. <http://www.ncdc.noaa.gov/data-access/model-data/model-datasets/global-forecast-system-gfs>
6. <http://www.uhmi.org.ua/>
7. <http://www.weathercast.co.uk/services/ensemble-forecast.html>
8. <http://www.wmolc.org>
9. <https://meteolo.com/europa/ecmwf/ecmwf-europa>
10. <https://sdo.gsfc.nasa.gov/data/>
11. <https://www.mmm.ucar.edu/weather-research-and-forecasting-model>
12. <https://www.spaceweatherlive.com/en/solar-activity.html>
13. <https://www.weather.gov/fwd/enso>
14. <https://www.wetterzentrale.de/en/default.php>

ОЦІНЮВАННЯ

Форма контролю – залік (розрахунок проводиться за результатами поточного контролю).

Поточний контроль: усне опитування, контрольні письмові роботи, тестування (бланкове або комп'ютерне), оцінювання виконання практичних завдань, складання реферату.

Поточний контроль здійснюється за результатами оцінювання виконання самостійної роботи студентів.

Розподіл балів

Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2				Оцінка поточного контролю
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	
60					40				100

Здобувач другого рівня вищої освіти одержує підсумкову оцінку, якщо за результатами поточного контролю він набрав за курс 60 і більше балів. Якщо за результатами поточного контролю студент набрав менше 60 балів, або якщо він набрав 60 і більше балів, проте хоче поліпшити свій підсумковий результат, він повинен виконати залікову модульну контрольну роботу і з урахуванням її результатів одержати відповідну кількість залікових балів із дисципліни. Залікова контрольна робота складається з тестових завдань закритого типу.

Самостійна робота студентів.

До обов'язкової самостійної роботи студентів під час вивчення даної навчальної дисципліни включено теоретичну підготовку з тем курсу, що вивчаються, а також підготовку до практичних занять. Інші завдання є правом вибору здобувача другого рівня вищої освіти та можливість отримати додаткові бали.

ПОЛІТИКА КУРСУ («правила гри»)

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Студент може відпрацювати будь-яке пропущене з поважної причини заняття чи вид контролю. Перескладання заліку регламентується [Положенням про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова.](#)

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

Політика щодо відвідування: Відвідування лекційних і практичних занять є обов'язковим. В окремих випадках навчання може відбуватись у форматі відеоконференції он-лайн з використанням дистанційних технологій. Порядок та умови такого навчання регламентуються https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozennya_kontrolnih_zahodiv_dyst_navchannya_2022.pdf

Мобільні пристрої: допускається використання мобільних додатків, INTERNET-мережі, електронних девайсів під час самостійної роботи, у завданнях, які це передбачають.

Поведінка в аудиторії: здобувач другого рівня вищої освіти повинен дотримуватися правил внутрішнього розпорядку навчального закладу. Передбачається відключення мобільних пристроїв, не допускаються розмови телефоном тощо. Запізнення на заняття через поважні причини, які не мають систематичного характеру, передбачені.