

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”
Інженерно-хімічний факультет
Кафедра екології та технології природних полімерів

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ РЕФЕРАТУ
з курсу «Метеорологія та кліматологія»
для напрямку підготовки: 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування»

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”
Інженерно-хімічний факультет
Кафедра екології та технології природних полімерів

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ РЕФЕРАТУ
з курсу «Метеорологія та кліматологія»
для напрямку підготовки: 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування»

Рекомендовано Вченою радою
Інженерно-хімічного факультету
Протокол № 2 від 25.02.2013 р.

Укладач: Радовенчик Я.В.

Методичні вказівки до виконання реферату з дисципліни з курсу «Метеорологія та кліматологія» для напрямку підготовки: 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». / Укл. Я. В. Радовенчик – К.: НТУУ «КПІ», 2013. – 12 с.

Укладач: Я.В. Радовенчик.

Рецензент: А.Р. Степанюк, к.т.н., доц.

Відповідальний редактор: Т.О. Шаблій, к.т.н., доц.

ЗМІСТ

	Вступ	4
1.	Індивідуальні завдання до виконання реферату	6
2.	Склад, обсяг і структура реферату	7
3.	Вказівки до виконання розділів реферату	8
3.1	Зміст	8
3.2	Вступ	8
3.3	Літературний огляд	8
3.4	Висновки	8
3.5	Література	8
3.6	Додатки	8
4.	Вимоги до оформлення	9
5.	Порядок захисту реферату	11
	Список рекомендованої літератури	12

ВСТУП

Метеорологія та кліматологія належать до геофізичних наук. Метеорологія тісно пов'язана з географією, фізикою, екологією. Вона вивчає фізику атмосфери, явища, які в ній виникають, дає пояснення причинам їх утворення і прогнозує ймовірність їх виникнення під впливом тих чи інших природних та антропогенних факторів. Кліматологія вивчає сукупність атмосферних умов, властивих тій чи іншій місцевості на планеті чи в регіоні в залежності від їхнього географічного розташування.

Кліматологія як наука пов'язана з метеорологією та ландшафтною екологією і є однією з фізико-географічних характеристик місцевості.

Метою вивчення даної дисципліни є підготовка студентів спеціальності 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування», формування у них знань та навиків у галузі метеорології і кліматології, ознайомлення з основними закономірностями формування фізичних процесів в атмосфері, вивчення головних чинників, що впливають на формування кліматичних умов, погоди та атмосферних явищ.

Згідно з ОКХ курс “ Метеорологія та кліматологія ” формує відповідну компетенцію, а саме базові знання з основ метеорології та кліматології в обсязі, необхідному для вивчення професійних дисциплін та для використання в обраній професії.

Згідно з ОПП, змістом уміння, що забезпечується, є на підставі відповідних стандартизованих методик (збір інформації, побудова спеціалізованих таблиць та карт тощо) здійснювати спостереження за зміною основних метеорологічних, погодних та кліматичних параметрів. Характеризувати та прогнозувати ключові атмосферні явища.

Самостійна робота студентів, частиною якої є реферат, є системою обов'язкових навчальних занять. Вона включається до навчальних планів та проводиться в навчальний та позанавчальний час.

У відповідності з робочими навчальними планами підготовки бакалаврів за напрямком підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та

збалансоване природокористування» за даним курсом передбачається виконання студентами реферату. Реферат виконується у позааудиторні години навчання за рахунок часу, який передбачений програмою курсу на самостійну роботу студента (10 годин з фонду часу).

Метою реферату є поглиблене вивчення окремих тем з даного курсу, відпрацювання навичок самостійної роботи студентів під час неаудиторної роботи (пошук та реферування літератури), відпрацювання навичок оформлення звітів та оцінювання отриманої інформації. З метою набуття досвіду виступів перед аудиторією за результатами проведеної роботи студент повинен представити основну інформацію у вигляді стислої доповіді або презентації.

1. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ РЕФЕРАТУ

Нижче наведені назви тем рефератів, які призначені для виконання студентом в індивідуальному порядку:

1. Особливості будови атмосфери Землі, її зв'язок із Сонцем і земною поверхнею.
2. Особливості псевдоадіабатичних процесів в атмосфері Землі.
3. Закономірності і особливості циркуляції повітря в атмосфері Землі.
4. Сонячна радіація – джерело життя, чи загроза для нього?
5. Теплове і радіаційне випромінювання Сонця і землі – джерело розвитку біосфери.
6. Ефективне випромінювання.
7. Нагрівання і охолодження атмосферного повітря. Вплив людини на дані процеси.
8. Закономірності і особливості розподілу температури в атмосфері Землі.
9. Особливості адіабатичних процесів в атмосфері.
10. Причини і наслідки порушення річного ходу температури.
11. Про що можуть розповісти хмари метеорологу?
12. Залежність життя на Землі від вологості атмосфери.

13. Наслідки конденсації і сублімації водяної пари для земної поверхні.
14. Оподи та їх види. Чи завжди вони благо для життя на землі?
15. Виникнення та прогнозування тайфунів і торнадо.
16. Природа атмосферного тиску і як людина використовує це явище для своєї користі.
17. Особливості зміни тиску по висоті атмосфери.
18. Умови утворення вітру і напрямків його переміщення.
19. Взаємозв'язок між тиском і вітром.
20. Особливості зміни температури по висоті атмосфери.
21. Стратосфера.
22. Функції атмосфери в біосфері Землі.
23. Циклони та антициклони.
24. Як спрогнозувати погоду.
25. Місцеві ознаки погоди.
26. Особливості кліматичних поясів планети.
27. Вплив людини на клімат планети.
28. Створення мікроклімату на окремих ділянках планети.
29. Природні катаклізми.
30. Розвиток методів прогнозування погоди.

2. СКЛАД, ОБСЯГ І СТРУКТУРА РЕФЕРАТУ

Обсяг реферату повинен становити 15-25 сторінок формату А4. Реферат може супроводжуватися презентацією.

Реферат повинен містити такі структурні елементи: титульний аркуш, зміст, вступ, літературний огляд, висновки, перелік посилань, додатки.

3. ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОЗДІЛІВ РЕФЕРАТУ

3.1. Зміст

Зміст розташовують безпосередньо після титульного аркушу. До змісту включають: вступ, послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів (якщо вони мають заголовки), висновки, перелік посилань, назви додатків і номери сторінок, на яких починаються відповідні матеріали.

3.2. Вступ

У вступі стисло оцінюють сучасний стан вивчення питання (проблеми), зазначаючи практично розв'язані задачі, прогалини знань в даній області, провідних учених, світові тенденції вирішення поставлених завдань, мету роботи.

3.3. Основна частина

Основна частина матеріалу реферату – літературний огляд (огляд рівня техніки). В огляді літератури за темою реферату якнайповніше і систематизовано за опублікованими джерелами (літературними даними) викладаються теорії та погляди, а також сучасний стан вивчення питання за даною тематикою.

3.4. Висновки

Висновки розміщують безпосередньо після викладення основного матеріалу, починаючи з нової сторінки. Вони містять оцінку отриманої інформації.

3.5. Література

Перелік джерел, на які є посилання в рефераті, наводять у кінці тексту, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Бібліографічні описи в переліку посилань подають у тій послідовності, в якій вони вперше згадуються в тексті. Порядкові номери описів у переліку є посиланнями в тексті (номери посилання). Бібліографічні описи посилань у переліку наводять відповідно до діючих вимог.

3.6. Додатки

У додатках розміщують матеріал, який потрібний для повноти звіту, але його включення до основної частини звіту може змінити впорядковане та логічне уявлення про роботи або матеріал, що не може бути розміщений в основній частині через великий обсяг або специфічні способи відтворення.

Додатки можуть містити:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- додатковий перелік джерел;
- роздруковані слайди (презентацію) – за необхідністю.

4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ

Робота оформляється на аркушах формату А4 (210x297 мм), шрифт розміром 14 пунктів через 1,5 інтервали з розрахунку не більше 40 рядків на сторінці. Розміри полів: верхнє, нижнє і ліве – 20 мм, праве – 10 мм.

Окремі слова та формули, що вписуються до надрукованого тексту, мають бути чорного кольору та мати близьку до основного тексту густоту. Власні імена наводяться мовою оригіналу (при першому згадуванні – обов'язково).

Структурні елементи: «ЗМІСТ», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумерують, а їх найменування є заголовками структурних елементів.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки. Заголовки структурних елементів і розділів необхідно розміщувати посередині рядка і друкувати прописними літерами без крапки в кінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів необхідно починати з абзацу (5 знаків). Відстань між заголовком та наступним або попереднім текстом має бути не менше двох рядків. Не можна розміщувати заголовок у нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту. Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються арабськими цифрами. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д. Номер пункту складається з номера розділу, номера підрозділу (якщо він є) і порядкового номера пункту, розділених крапками тощо.

Сторінки роботи нумеруються арабськими цифрами в правому верхньому кутку зі збереженням наскрізної нумерації всього тексту. Титульний аркуш також включають до нумерації, але номер сторінки не ставлять.

Ілюстрації необхідно розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації (власні та запозичені) мають бути посилання в роботі.

Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми мають відповідати вимогам нормативно-технічної документації. Ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах розділу та називаються «Рисунок», що разом з назвою ілюстрації (у разі необхідності) розміщується під рисунком, наприклад, «Рисунок 3.2 – Схема розміщення» (другий рисунок третього розділу). Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Нумерують таблиці як і рисунки. Слово «Таблиця» розміщують ліворуч над таблицею.

Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка з полями зверху та знизу не менше одного рядка. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера, розділених крапкою. Номер проставляється в дужках на рівні формули в кінці рядка. Пояснення символів та числових коефіцієнтів формул слід наводити безпосередньо під формулою, в тій самій послідовності, в якій вони подані у формулі. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка.

Посилання в тексті на джерела необхідно вказувати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками.

Додатки потрібно розміщувати в порядку появи посилань на них у тексті. Кожен додаток має починатися з нової сторінки. Додатки позначають посередині рядка прописними буквами (А, Б, В...). Наприклад, «Додаток А». Далі, симетрично до тексту, друкується заголовок додатка. Додатки повинні мати спільну з іншою частиною роботи наскрізну нумерацію сторінок.

У разі необхідності текст додатка можна поділити на розділи, підрозділи і пункти (наприклад, Г.4.1.3 – пункт 4.1.3 додатка Г). Ілюстрації, таблиці, формули і

рівняння необхідно нумерувати в межах кожного додатка (наприклад, рисунок Е.3, таблиця Б.2 – друга формула Додатка Б тощо).

Оформлення реферату має відповідати вимогам до звітів про НДР (ДСТУ 3008–95. Державний стандарт України. Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення).

5. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ РЕФЕРАТУ

З метою набуття досвіду виступів перед аудиторією за результатами проведеної роботи студент повинен представити основну інформацію у вигляді стислої доповіді або презентації. В доповіді якнайповніше і систематизовано викладаються теорії та погляди, а також сучасний стан вивчення питання за даною тематикою. Час доповіді має становити 7-10 хвилин. Доповідь може супроводжуватися презентацією.

Після основної доповіді студент повинен відповісти на запитання аудиторії та викладача. На основі написаного реферату, зробленої доповіді, відповіді на поставлені запитання студенту виставляються бали за виконання індивідуального завдання.

Критерії оцінювання виконання індивідуального завдання студентів

Бал	Повнота відповіді
18...20	«відмінно», творчий підхід до розкриття проблеми
13...17	««добре», глибоке розкриття проблеми, відображена власна позиція
9...12	«задовільно», обґрунтоване розкриття проблеми з певними недоліками
5...8	«достатньо», тему розкрито неповністю
0	«незадовільно», тему не розкрито, реферат не захищений
-1	За кожний тиждень запізнення з поданням реферату від встановленого терміну

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. *Сніжко С.І., Паламарчук Л.В., Затула В.І.* Метеорологія : підручник для студ. – К.: Київський університет, 2010. - 592 с.
2. *Чернюк Г.В., Лихолат В.М.* Метеорологія і кліматологія: навч. посіб. для географічних фак. вищих навч. закладів. – Т.: Підручник і посібник, 2005. - 112 с.
3. *Кисельова О.О.* Метеорологія та основи кліматології: підручник для студ. – Луганськ: Альма-матер, 2007. - 148 с.
4. *Хромов С.П.* Метеорология и климатология. – Л.: Гидрометиздат, 1985. – 237 с.
5. *Костин С.Н.* Основы метеорологии и климатологии. – Л.: Гидрометиздат, 1975. – 187 с.
6. *Дубинский Г.П.* Метеорология. – Л.: Гидрометиздат, 1965. – 365 с.
7. *Жуковский Г.П.* Метеорология. – М.: Гидрометиздат, 1987. – 289 с.

Додаткова література

8. *Кобрін В.М.* Метеорологія і кліматологія. – Х.: ХАІ, 2006. – 355 с.
9. *Моргунов В.К.* Конспект лекцій по курсу “Метеорологія и климатология”. - Новосибирск, 2003. – 142 с.
10. *Алисов Б.П.* Климатология. - М.: изд. Моск. унив-та, 1974. – 278 с.
11. *Антонов В.П.* Промениста енергія в атмосфері. – Л.: вид-во Львівського університету, 1990. – 250 с.
12. *Погосян Х.П.* Циклоны. – Л.: Гидрометиздат, 1976. – 188 с.
13. *Остапенко П.Д.* Вопросы о погоде. – Л.: Гидрометиздат, 1982. – 136 с.
14. *Погосян Х.П.* Какая погода будет завтра? - М.: изд-во Мин. обороны, 1967. – 211 с.