

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до самостійної роботи студентів та  
виконання міжсесійних контрольних робіт  
з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди»

для студентів заочного факультету  
ОКР «Спеціаліст»

Спеціальність «Метеорологія»

«Затверджено»  
на засіданні робочої групи  
«Заочна та післядипломна освіта»  
Голова групи  
\_\_\_\_\_ Степаненко С.М.

«Узгоджено»  
Декан заочного факультету  
\_\_\_\_\_ Волошина О.В.

«Затверджено»  
на засіданні кафедри теоретичної  
метеорології та метпрогнозів  
протокол № \_\_ від " \_\_ " \_\_\_\_ 2012 р.  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Г.П. Івус

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
**до самостійної роботи студентів та**  
**виконання міжсесійної контрольної роботи**  
**з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди»**

для студентів заочного факультету  
ОКР «Спеціаліст»

Спеціальність «Метеорологія»

ОДЕСА – 2012

Методичні вказівки для самостійної роботи студентів та виконання міжсесійної контрольної роботи з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди» для студентів 5 курсу заочної форми навчання, напрям підготовки – «Гідрометеорологія», спеціальність «Метеорологія».

Укладачі: д.геогр.н., проф. Хохлов В.М., к.геогр.н., ас. Міщенко Н.М.; укр., 22 стор.

## ЗМІСТ

	Передмова.....	4
1	Загальна частина.....	4
	1.1 Перелік тем лекційних занять.....	5
	1.2 Перелік тем лабораторних занять.....	7
2	Організація самостійної роботи студента.....	8
	2.1 Загальні поради.....	8
	2.2 Рекомендації по вивченню теоретичного матеріалу.....	9
	2.3 Перелік навчально-методичних матеріалів.....	14
3	Організація самостійної роботи студента.....	14
	3.1 Система контролю знань та вмінь студентів.....	14
	3.2 Форми контролю і оцінки знань та вмінь студентів.....	15
	3.2.1 Поточний контроль.....	15
	3.2.2 Організація контролю і оцінки знань та вмінь студентів	15
4	Пояснення до виконання контрольної роботи.....	16
	4.1 Контрольна робота	16

## ПЕРЕДМОВА

Мета методичних вказівок – допомогти студентам заочної форми навчання, що навчаються за спеціальністю «Метеорологія», в самостійній роботі при вивченні дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди».

Самостійна робота студента з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди» складається з таких видів роботи:

- підготовка до лекційних та лабораторних занять;
- підготовка до написання контрольних робіт;
- виконання домашніх завдань;
- вивчення розділів теоретичного матеріалу;
- захист матеріалів лабораторних робіт;

Методичні вказівки складаються з розділів, в яких викладаються основні етапи самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди».

В «Загальній частині» наведені мета і задачі дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди», місце дисципліни серед інших дисциплін навчального плану підготовки спеціаліста-метеоролога; зміст та програма дисципліни і перелік навчальної літератури.

В розділ і «Організація самостійної роботи студента» висвітлюється методи контролю самостійної роботи, міститься перелік та форми контролюючих заходів поточного контролю, система складання поточних та підсумкових оцінок рівню знань студентів за модульною системою.

В розділі «Прогноз пожежної небезпеки» розміщені матеріали до комплексу лабораторних робіт за даною темою.

## 1 ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Дисципліна Спеціалізовані прогнози погоди формує у студентів теоретичні знання та практичні навички, необхідні для роботи у наукових та виробничих підрозділах, для якісного обслуговування різних галузей господарства.

«Спеціалізовані прогнози погоди» належить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін підготовки спеціалістів з напрямку «Гідрометеорологія» за спеціальністю 7.04010501 - «Метеорологія».

Завданням дисципліни є вивчення питань впливу метеорологічних умов на діяльність різних галузей сучасної економіки, знайомство з

теоретичними та методичними основами метеорологічного забезпечення народного господарства.

Після освоєння цієї дисципліни студент повинен:

- знати - теоретичні положення, що лежать в основі методів прогнозу погоди згідно особливостям діяльності конкретних галузей господарства;
- умови виникнення та прогнозу стихійних гідрометеорологічних явищ (СГЯ).
- вміти - грамотно аналізувати макромасштабні синоптичні процеси;
- правильно використовувати теоретичні знання для рішення конкретних оперативних задач.

### 1.1 Перелік тем лекційних занять

1. Небезпечні та стихійні гідрометеорологічні явища.
2. Прогнози погоди для сільського та лісного господарства.
3. Прогнози погоди для морського, рибпромислового та річкового флоту.
4. Метеорологічні та синоптичні умови виникнення явищ, які порушують роботу транспорту галузей енергетики і зв'язку, та їх прогноз.
5. Аномальні, небезпечні (НЯ) та стихійні гідрометеорологічні явища (СГЯ) в орографічно неоднорідних районах.
6. . Аналіз справджуваності прогнозів погоди.

Після вивчення теми 1 «Небезпечні та стихійні гідрометеорологічні явища» за допомогою навчально-методичного забезпечення [10, 21, 24], студент повинен знати:

- предмет, зміст, задачі та основні етапи розвитку дисципліни; стан та перспективи обслуговування різних галузей господарства; небезпечні гідрометеорологічні умови, про які складають спеціальні сповіщення, їх визначення та характеристика, а також вплив на роботу та життєдіяльність суспільства; критерії стихійних геліофізичних явищ та екстремальне високого забруднення навколишнього середовища.

Вміти:

- добре орієнтуватися в критеріях небезпечності гідрометеорологічних та геофізичних явищ, складати попередження про небезпечні(НЯ) та стихійні гідрометеорологічні явища(СГЯ) погоди; оцінювати стан та перспективи складання прогнозів НЯ та СГЯ, штормових попереджень і сповіщень в Україні.

Після вивчення теми 2 «Прогнози погоди для сільського та лісного господарства» за допомогою навчально-методичного забезпечення [13, 15, 16, 19, 23], студент повинен знати:

- основні просторово-часові особистості розподілу суховіїв, засух та куряви над Україною і СНД, базові принципи складання їх прогнозу, залежність рівня пожежної небезпеки в лісах від фізичного стану атмосфери, характер впливу опадів на пожежну небезпеку та рівень фонового забруднення атмосфери, умови виникнення сильного та штормового вітру, смерчів та низьких струменів над Україною, СНД та ін.

Вміти:

- проводити оцінку потенційної небезпечності метеорологічних умов для сільського та лісового господарства, грамотно складати відповідні прогнози.

Після вивчення теми 3 «Прогнози погоди для морського, рибпромислового та річкового флоту» за допомогою навчально-методичного забезпечення [3, 22], студент повинен знати:

- метеорологічні явища, що створюють небезпеку для морського, рибпромислового та річкового флоту, основні принципи складання їх прогнозу.

Вміти:

- аналізувати синоптичну ситуацію та метеорологічні умови з точки зору їх впливу на діяльність водного транспорту; компетентно обирати найвигідніші шляхи плавання суден у морях та океанах, складати відповідні прогнози.

Після вивчення теми 4 «Метеорологічні та синоптичні умови виникнення явищ, які порушують роботу транспорту галузей енергетики і зв'язку, та їх прогноз» за допомогою навчально-методичного забезпечення [1, 2, 8, 9, 10], студент повинен знати:

- метеорологічні явища, що небезпечні для авто- і залізничного транспорту, галузей енергетики та зв'язку, основні принципи складання їх прогнозу, синоптичні умови, що сприяють формуванню хуртовин, пилових бур, ожеледі та паморозі; характер впливу географічного фактору на інтенсивність вищевказаних явищ; особливості їх просторо-часового розподілу над Україною; основні принципи прогностичних методик.

Вміти:

- аналізувати синоптичну ситуацію та метеорологічні умови з точки зору їх впливу на діяльність авто- і залізничного транспорту; грамотно прогнозувати хуртовини, пилові бурі, ожеледь та паморозь.

Після вивчення теми 5 «Аналіз справджування прогнозів погоди» за допомогою навчально-методичного забезпечення [1, 7, 24], студент повинен знати:

- основні принципи контролю якості прогнозів погоди, особливості проведення цього контролю для різних галузей господарства.

Вміти:

- грамотно оцінювати різні види прогнозів погоди та приймати обґрунтоване рішення про економічну ефективність.

## **1.2 Перелік тем лабораторних занять**

1. Прогноз метеорологічних умов забруднення атмосфери на 12, 24, 36 годин.
2. Прогнозування пожежної небезпеки в лісах за умовами погоди.
3. Прогноз вітру біля поверхні Землі при наявності струминних течій в граничному шарі атмосфери.
4. Прогноз ожеледі та паморозі, хуртовин, пилових бур.
5. Оцінка ефективності спеціалізованих прогнозів погоди.

Вибір практичних робіт з даного переліку і кількість годин визначається викладачем згідно з робочим навчальним планом.

Після виконання практичного завдання 1 «Прогноз метеорологічних умов забруднення атмосфери на 12, 24, 36 годин» за допомогою навчально-методичного забезпечення [5, 6, 18], студент повинен знати:

1. аеросиноптичні умови, що сприяють формуванню високого рівню забруднення атмосфери;
2. основні принципи різних прогностичних методик;
3. вплив фізико-географічних умов на забруднення нижніх шарів атмосфери.
4. Синоптичні умови при забрудненні.
5. Основні характеристики забруднення.

вміти:

1. оцінювати сприятливість аеросиноптичних, географічних та технічних чинників до забруднення атмосфери;
2. складати прогноз високого рівню забруднення атмосфери.



Після виконання практичного завдання 2 «Прогнозування пожежної небезпеки в лісах за умовами погоди» за допомогою навчально-методичного забезпечення [8, 9], студент повинен знати:

1. залежність рівня пожежної небезпеки в лісах від фізичного стану атмосфери;
2. характер впливу опадів на пожежну небезпеку.

вміти:

1. грамотно аналізувати синоптичну ситуацію та метеорологічні умови;
2. готувати необхідну метеорологічну документацію.

Після виконання практичного завдання 3 «Прогноз вітру біля поверхні Землі при наявності струминних течій в граничному шарі атмосфери» за допомогою навчально-методичного забезпечення [1, 2, 12, 19], студент повинен знати:

1. режим вітру в пограничному шарі атмосфери в різні періоди року;
2. залежність формування струминних течій нижніх рівнів від аеросиноптичних та фізико-географічних умов;

вміти:

1. аналізувати аеросиноптичну ситуацію та складати прогноз вітру біля поверхні Землі при наявності струминних течій в граничному шарі атмосфери;

Після виконання практичного завдання 4 «Прогноз хуртовин, пилових бур, ожеледі та паморозі» за допомогою навчально-методичного забезпечення [15, 16, 20, 23], студент повинен знати:

1. синоптичні умови, що сприяють формуванню хуртовин, пилових бур, ожеледі та паморозі;
2. характер впливу географічного фактору на інтенсивність вищевказаних явищ;
3. особливості просторо-часового розподілу хуртовин над Україною;
4. основні принципи прогностичних методик.

вміти:

1. грамотно аналізувати синоптичну ситуацію та метеорологічні умови;
2. складати прогноз хуртовин, пилових бур, ожеледі та паморозі.

Після виконання практичного завдання 5 «Оцінка ефективності спеціалізованих прогнозів погоди» за допомогою навчально-методичного забезпечення [1, 2, 9, 10], студент повинен знати:

1. основні принципи контролю якості прогнозів погоди.

вміти:

1. грамотно оцінювати різні види прогнозів погоди.

## 2 ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

### 2.1 Загальні поради

Самостійна робота студента заочної форми навчання щодо вивчення дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди» на 5 курсах передбачає підготовку до лекцій та усного опитування під час лабораторних занять, підготовка до захисту матеріалів лабораторних робіт, вивчення розділів теоретичного матеріалу та підготовка теоретичної і практичної частини міжсесійних контрольних робіт.

Вивчення теоретичних розділів дисципліни, що наведені у п. 1 передбачає опрацювання лекційного матеріалу, вивчення основного і, за бажанням, додаткового навчально-методичного забезпечення з п. 1.3, перевірку знань шляхом виконання студентами міжсесійних контрольних робіт.

Почнемо із *загальних порад*:

спочатку необхідно розібратися у змісті окремої теми курсу за допомогою наведеного у пункті 2.4 переліку навчальної та методичної літератури (пропонується використовувати спочатку [1, 2] якщо при вивченні виникли питання, незрозумілості – тоді, як додаткову, можна використати й іншу навчальну літературу, що наведена у переліку джерел) та повчачь до цієї теми;

коли Ви вважаєте, що засвоїли зміст теми, спробуйте відповісти на „*запитання для самоперевірки*”, що наведені у кінці кожної теми, якщо Ви не можете відповісти на якесь з цих питань – знайдіть відповідь у тексті інших рекомендованих джерел інформації;

після того, як Ви переконалися, що змісти тем засвоєні, приступайте до виконання завдання контрольної роботи;

якщо ж у Вас виникли питання або труднощі, які Ви не в змозі подолати самостійно, потрібно звернутися до викладача, який вів установчі лекції, письмово за адресою: кафедра теоретичної метеорології та метеорологічних прогнозів, вул. Львівська, 15, м. Одеса, 65016 або [meteo@ogmi.farlep.odessa.ua](mailto:meteo@ogmi.farlep.odessa.ua).

### 2.2 Рекомендації по вивчення теоретичного матеріалу

*Тема 1. Вступ, небезпечні та стихійні гідрометеорологічні явища*  
Література [1, 2]

В результаті вивчення теми студент повинен знати предмет, зміст та задачі курсу "Спеціалізовані прогнози погоди". Етапи розвитку дисципліни. Стан та перспективи обслуговування різних галузей

господарства. Попередження про небезпечні (НЯ) та стихійні гідрометеорологічні явища (СГЯ) погоди. Визначення та характеристика НЯ та СГЯ; їх вплив на роботу та життєдіяльність у суспільстві. Матеріали, які використовуються при складанні та аналізі прогнозів НЯ та СГЯ. Карта АТ-925, її застосування. Використання інформації ШСЗ. Попередження про аномальні погодні умови в Україні. Методика обробки параметрів. Критерії екстремально високого забруднення природного середовища. Аналіз та прогноз метеорологічних умов забруднення атмосфери.

#### Питання для самоперевірки

1. Основні стихійні гідрометеорологічні явища(СГЯ).
2. Вплив НЯ на роботу та життєдіяльність у суспільстві.
3. Використання інформації МСЗ для попереджень про НЯ та СГЯ.
4. Попередження про небезпечні явища(НЯ).
5. Прогнози НЯ та СГЯ для сільського господарства.
6. Що таке показник пожежної безпеки?
7. Попередження про СГЯ. Критерії стихійних метеорологічних явищ.
13. Розрахунок показника пожежної безпеки.
14. Синоптичні умови сприятливі виникненню СТНР;
15. Як передати інформацію про пожежну безпеку?

Тема 2. Прогнози погоди для сільського та лісного господарства  
Література [13, 15, 16, 19, 23]

Прогноз суховіїв, засух, пилових бур. Сильний мороз, сильна жара. Суховії. Заморозки. Прогнозування пожежної безпеки в лісах за умовами погоди. . Короткий огляд методів прогнозу штормового, ураганного вітру. Прогноз вітру біля поверхні Землі при наявності струминних течій в граничному шарі атмосфери.

#### Питання для самоперевірки

1. Прогноз суховіїв. Прогноз засух.
2. Альтернативний прогноз метеорологічних умов забруднення;
3. Як визначити очікувану максимальну швидкість вітру при поривах
4. при наявності СТНР?
5. Прогноз сильного приземного вітру, розроблений А.І. Снітковським при наявності СТНР;
6. Розрахунок швидкості вітру на осях СТНР при поривах у випадках проходження через пункт холодного фронту (метод М.А. Мастерських).

*Тема 3. Прогнози погоди для морського, рибпромислового та річкового флоту*  
*Література [3, 21]*

Рекомендовані шляхи плавання. Льодовитість морів. Обледеніння морських судів Умови утворення та прогноз НЯ, які пов'язані з вітром: згонно-нагонні явища. Тягун . Умови утворення землетрусу. Цунамі Ель-Ниньо, Ла-Нинья.

Питання для самоперевірки

1. Які умови сприяють обмерзанню судів річкового та морського флоту?
2. Надати визначення цунамі.
3. Які умови на морі можуть привести до явища, яке називається “тягун”?
4. У яких районах земної кулі спостерігаються цунамі?
5. Виділити типи обмерзання судна.
6. Географічне розташування тягуна.
7. Причини виникнення тягуна.
8. Внаслідок чого виникають цунамі?
9. Головні синоптичні процеси, що визначають зледеніння судів.
10. Прогноз зледеніння суден.
11. Причини виникнення цунамі.
12. Розвиток тягуна на Чорному морі.
13. Типи синоптичних процесів, що зумовлюють обмерзання судів.
14. Прогноз тягуна.
15. Розрахунок інтенсивності обмерзання судів(з допомогою номограми);
16. Розрахунок часу наближення цунамі до певного району.
17. Успішність короткочасного прогнозу цунамі;
18. Від чого залежить успішність і завчасність прогнозу тягуна?

*Тема 4. Метеорологічні та синоптичні умови виникнення явищ, які порушують роботу транспорту галузей енергетики і зв'язку, та їх прогноз*  
*Література [1], [2]*

Ожеледньо-паморозеві утворення, складні відкладення, ожеледиця та їх прогноз. Хуртовини (снігові замети), сильні зливи, лавини, селі та їх прогноз. Загальний прогноз видимості у хуртовинах та сильному дощі.

#### Питання для самоперевірки

1. Як впливають ожеледні явища на роботу ліній зв'язку та електропередач?
2. Особливості просторово-часового розподілу відкладень ожеледі у різних регіонах України.
3. Охарактеризувати 5 видів відкладень ожеледі.
4. Прогноз селенебезпечності.
5. Лавини у Криму;
6. Повторюваність ожеледі у різних районах України.
7. Тривалість ожеледі.
8. Ознаки лавинної небезпечності.
9. Особливості просторово-часового розподілу хуртовин.
10. Тривалість хуртовин.
11. Класифікація лавин.

#### Тема 5. Аномальні, небезпечні (НЯ) та стихійні гідрометеорологічні явища (СГЯ) в орографічно неоднорідних районах.

##### Література [2, 12, 22]

Особливості утворення СГЯ в Причорномор'ї. Інверсії температури, слабкий вітер та умови забруднення навколишнього середовища. Особливості виникнення НЯ та СГЯ в Кримських горах та Карпатах. Землетруси в гірських районах

#### Питання для самоперевірки

1. Особливості утворення СГЯ в Причорномор'ї.
2. Умови забруднення навколишнього середовища.
3. Слабкий вітер.
4. Землетруси в гірських районах.
5. Особливості виникнення НЯ та СГЯ в Кримських горах та Карпатах.
6. Інверсії температури.

#### Тема 6. Аналіз виправдання прогнозів погоди

##### Література [2, 7]

Оцінка виправдання прогнозів погоди. Аналіз ефективності, надійності та якості спеціалізованих прогнозів погоди.

#### Питання для самоперевірки

1. Економічні цілі оцінки справджуваності прогнозів;
2. Розрахунок передбаченості прогнозів.
3. Як розрахувати критерій точності за А.М.Обуховим?
4. Що таке попередженість прогнозів та її розрахунок.
5. Що означає критерій надійності І.А.Багрова

6. Адміністративні цілі оцінки прогнозів.
7. Адміністративні цілі оцінки прогнозів.
8. Критерій точності за А.М. Обуховим.
9. Як оцінити якість альтернативних прогнозів за допомогою критерію якості прогнозів Пірсі-Обухова?
- 10.Що таке помилки прогнозів та які вони бувають?

## 2.3 Перелік навчально-методичних матеріалів

### *Основна література*

1. Івус Г.П. Практикум зі спеціалізованих прогнозів погоди. Навч. посібник. – Одеса: Екологія, 2007. – 328 с.
2. Івус Г.П. Спеціалізовані прогнози погоди. – Одеса: ОГМІ, 1998. - 159 с.
3. Абузьяров З.К., Кудрявая К.И. Морские прогнозы. - Л.: Гидрометеиздат, 1988.- 319 с.
4. Воробьёв В.И. Синоптическая метеорология. - Л.: Гидрометеиздат, 1991.- 616 с.
5. Положение о порядке составления и передачи предупреждений о возникновении стихийных(особо опасных) гидрометеорологических и гелиогеофизических явлений и экстремально высоком загрязнении природной среды. - Л.: Гидрометеиздат, 1986.- 30 с.
6. Положення про порядок складання та передачі попереджень і донесень про виконання стихійних явищ та випадків екстремально високого забруднення природного середовища. - Київ, Держком. України по гідрометеорології, 1994. - 32 с.
7. Анализ причин ошибочных краткосрочных прогнозов погоды и штормпредупреждений об опасных и особо опасных метеорологических явлениях. Метод. указания. - Л.: Гидрометеиздат, 1982.- 45 с.
8. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Ч.1. - Л.: Гидрометеиздат, 1986.- 70 с.
9. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. - Ч.2. - Л.: Гидрометеиздат, 1987.- 298 с.
10. Специализированные прогнозы погоды. Уч. пособие. - Л.: ЛГМИ, 1991.- 112 с.

### *Додаткова література і методичні вказівки*

- 12 Івус Г.П. Умови утворення та прогноз слабкого вітру біля поверхні Землі і інверсії температури в районі Одеси. - Навч. посібник. – Одеса: ОГМІ, 1998. - 112 с.
- 13 Бучинский И.Е. Засухи и суховеи. - Л.: Гидрометеиздат, 1976. - 214 с.
- 14 Ивус Г.П. Оценка надёжности, качества и эффективности методов прогноза погоды. Метод. указание. Одесса: МИ, 1997. - 40 с.
- 15 Ивус Г.П., Капралова В.П., Раевский А.Н. Прогноз гололёда и изморози. Метод. указание. ОГМИ, 1988. - 20 с.
- 16 Ивус Г.П., Кивганов А.Ф. Прогноз пылевых бурь. Метод. указание. ОГМИ, 1990. - 23 с.
- 17 Ивус Г.П., Кивганов А.Ф., Тимофеев В.Е. Струйные течения нижних уровней атмосферы. Учебное пособие. Киев УМКВО, 1991. – 49 с.
- 18 Ивус Г.П., Колесниченко Э.И. Прогноз метеоусловий загрязнення атмосфери на 12, 24, 36 часів. Метод. указание. ОГМИ, 1990. - 27 с.
- 19 Ивус Г.П., Москаленко Л.Н. Прогноз ветра у поверхности Земли с учетом мезоструй. Метод. указание. - ОГМИ, 1989. - 24 с.
- 20 Ивус Г.П., Раевский А.Н. Условия образования и прогноз метели. Метод. указание.- ОГМИ, 1989. - 20 с.
- 21 Клімат України/ Під редакцією Ліпінського В.М., Дячка В.А., Бабіченко В.М. – К.: Вид. Раєвського, 2003. – 343 с.
- 22 Лосев К.С. По следам лавин. - Л.: Гидрометеиздат, 1983.- 135 с.  
Мурти Т.С. Сейсмические морские волны цунами. - Л.: Гидрометеиздат, 1981. - 446 с.
- 23 Опасные конвективные явления и их прогноз в условиях сложного рельефа. - М.: Гидрометеиздат, 1991. - 425 с.
- 24 Практикум з синоптичної метеорології/ Під ред. Г.П. Івус, С.М. Іванової. – Одеса: ТЭС, 2004. – 419 с.

## **3 ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА**

### **3.1 Система контролю знань та вмінь студентів**

Вивчення дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди» студентами заочної форми навчання на 5 курсі передбачає три види навчальних занять: лекції, лабораторні заняття та самостійна робота студента.

Поточна та підсумкова оцінка рівня знань студентів здійснюється за модульною системою.

Поточний контроль здійснюється за наступними формами:

- перевірка контрольної роботи;
- перевірка знань студентів під час лабораторної роботи.

Підсумковий контроль проводиться на основі накопиченої (інтегральної) суми балів, яку отримав студент за підсумками поточного контролю та підсумкового семестрового контролю (**іспит**).

Накопичувальна підсумкова оцінка (**ПО**) засвоєння студентом навчальної дисципліни складається з:

- міжсесійної оцінки (**ОМ**):
  - контрольної роботи;
- сесійної оцінки (**ОЗЕ**):
  - усного опитування під час лекцій та лабораторних занять;
  - захисту матеріалів лабораторних робіт.
- оцінювання заходу підсумкового контролю (**ОПК**)
  - іспит.

Студент вважається допущеним до підсумкового семестрового контролю у вигляді письмового іспиту, якщо він виконав всі види робіт поточного контролю, які передбачені робочою навчальною програмою дисципліни (**ПО**) і набрав за накопичувальною системою суму балів не менше 50 % від максимально можливої за дисципліну.

## **3.2 Форми контролю і оцінки знань та вмінь студентів**

### **3.2.1 Поточний контроль**

Поточна та підсумкова оцінка рівня знань студентів здійснюється за модульною системою. Увесь курс розбито на 7 модулів, 2 з яких охоплюють лекційний матеріал, 5 - зміст лабораторних занять.

Поточний контроль на **5 курсі** складається з:

- контрольної роботи, за яку студент може отримати 45 балів

Контрольна робота вважається виконаною, якщо студент отримав за неї не менш ніж 35 бали, тобто 60 % від максимально можливої оцінки;

- виконання та захисту матеріалів лабораторних робіт, за що студент може отримати 35 балів;

- усного опитування під час лекцій та лабораторних занять, які можуть бути оцінені у 20 балів. Студент повинен відповісти на два запитання. Перше запитання стосується базових знань та вмінь. Друге запитання стосується теми поточної лекції або лабораторної роботи.

Таким чином, максимальна кількість балів поточного контролю за міжсесійну роботу (**ОМ**), яку може отримати студент за виконання контрольної роботи становить 45 балів.



Контрольна робота має бути представлена на перевірку не пізніше 35 тижня. У разі, коли термін не витриманий, підсумкова оцінка за виконання контрольної роботи не може перевищувати 35 балів.

Отже, максимальна кількість балів поточного контролю за роботу під сесії (ОЗЕ), яку може отримати студент за усне опитування та виконання і захист лабораторних робіт, становить 55 балів.

Загальна максимальна сума балів, яку студент може отримати за виконання поточних контролюючих заходів на **5 курсі** складає **100 балів**.

## **32.2 Організація контролю і оцінки знань та вмінь студентів**

Підсумковий семестровий контроль (ОПК) здійснюється під час іспиту, який оцінюється згідно Інструкції про «Порядок проведення та критерії оцінювання відповідей студентів під час письмових іспитів».

Накопичена підсумкова оцінка (ПО) засвоєння навчальної дисципліни розраховується за формулою:

$$ПО = 0,5 \text{ ОПК} + 0,25 (\text{ОЗЕ} + \text{ОМ}),$$

де ОПК – іспит, ОЗЕ – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) заходів контролю СРС під час проведення аудиторних занять; ОМ – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) заходів контролю СРС у міжсесійний період.

Іспит з дисципліни проводиться у письмовій формі з використанням екзаменаційних білетів відкритого типу. Екзаменаційний білет містить два питання. Оцінка успішності виконання студентом іспиту є середньоарифметичною з оцінок з кожного питання.

## **4 ПОЯСНЕННЯ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

Студенти заочного факультету за спеціальністю «Метеорологія» повинні виконати контрольну роботу, що складається з теоретичної та практичної частин. Номер варіанта практичної та теоретичної частин обирається згідно останніх двох цифр номера залікової книжки.

Теоретична частина – це відповіді у письмовій формі на контрольні запитання. Відповіді на питання повинні складатися чітко, лаконічно та змістовно, з посиланнями на використані літературні джерела.

Практична частин складається з вирішення задачі по пожежній безпеці та детального опису синоптичної ситуації з небезпечним (НЯ) або стихійним гідрометеорологічні явищем (СГЯ) погоди, взятої у викладача (дату та синоптичний матеріал студент знаходить самостійно).

#### 4.1 Контрольна робота

##### Теоретична частина

##### Варіанти контрольних питань

###### Варіант 0

1. Як впливають ожеледні явища на роботу ліній зв'язку та електропередач?
2. Особливості просторово-часового розподілу відкладів ожеледі у різних регіонах України;

###### Варіант 1

1. Основні стихійні гідрометеорологічні явища (СГЯ);
2. Використання інформації МСЗ для попереджень про НЯ та СГЯ.

###### Варіант 2

1. Попередження про небезпечні явища (НЯ);
2. Що таке показник пожежної безпеки?

###### Варіант 3

1. Попередження про СГЯ;
2. Критерії стихійних метеорологічних явищ;

###### Варіант 4

1. Надати характеристики класів пожежної безпеки;
2. СТНР орографічного походження;

###### Варіант 5

1. Розподіл СТНР по сезонах;
2. Розрахунок показника пожежної безпеки.

###### Варіант 6

1. Синоптичні умови, які сприяють виникненню СТНР;
2. Як передати інформацію про пожежну безпеку?

###### Варіант 7

1. Альтернативний прогноз метеорологічних умов забруднення;

2. Як визначити очікувану максимальну швидкість вітру при поривах при наявності СТНР?

Варіант 8

1. Прогноз сильного приземного вітру, розроблений А.І. Снитковським при наявності СТНР;
2. Синоптичні умови при забрудненні.

Варіант 9

1. Основні характеристики забруднення;
2. Розрахунок швидкості вітру на осях СТНР при поривах у випадках проходження через пункт холодного фронту (метод М.А. Мастерських);

Практична частина

Варіант 0

1. Скласти прогноз показника пожежної небезпеки на дві доби, коли:  
 $T = 20^{\circ}\text{C}$ ;  
 $T_d = 12^{\circ}\text{C}$  на 13 годину;  
опадів не очікують, прогностична температура по Одеської області 20-25 $^{\circ}\text{C}$ .

Варіант 1

1. Розрахувати добовий напрямок показника пожежної небезпеки, якщо:

$$T = 26^{\circ}\text{C};$$

$$T_d = 19^{\circ}\text{C}$$

Варіант 2

1. Скласти прогноз показника пожежної небезпеки на третю добу прогнозу, якщо:

$$T = 20^{\circ}\text{C};$$

$$T_d = 11^{\circ}\text{C};$$

$$\Gamma_{15 \text{ мин. доби}} = 3017^{\circ} \text{C};$$

очікуються значні опади, температура за прогнозом 20-25 $^{\circ}\text{C}$ , для станції Роздільна (33834). Скласти телеграму про пожежну небезпеку для станції Роздільна (33834).

Варіант 3

1. Скласти прогноз значення пожежної небезпеки на другий день прогнозу для м. Ізмаїл (33889), коли:

$$T = 25^{\circ}\text{C};$$

$$T_d = 13^{\circ}\text{C};$$

$$\Gamma_{15} \text{ попер. доби} = 1670^{\circ}\text{C};$$

температура повітря за прогнозом  $20\text{-}25^{\circ}\text{C}$ , опадів не очікують.

Надати висновок про клас пожежної небезпеки, здобутий при розрахунку на станції Ізмаїл (33889).

#### Варіант 4

1. Розрахувати показник пожежної небезпеки на 12 годин цієї доби, коли:

$$T = 27^{\circ}\text{C};$$

$$T_d = 15^{\circ}\text{C};$$

$$\Gamma_{15} \text{ мин. доби} = 26730^{\circ}\text{C};$$

невеликі опади на станції Болград (33887). Скласти телеграму про пожежну небезпеку на станції Болград (33887).

#### Варіант 5

1. Надати прогноз показника пожежної небезпеки на перший день прогнозу, коли:

$$T_{\text{т.д.}} = 26^{\circ}\text{C};$$

$$T_d \text{ т.д.} = 14^{\circ}\text{C};$$

$$\Gamma_{15} \text{ мин. доби} = 36400^{\circ}\text{C};$$

опади не очікують на станції Затишшя (Одеської області), прогностична температура повітря по області  $20\text{-}25^{\circ}\text{C}$ . Надати висновок про клас пожежної небезпеки для Затишшя (33759)

#### Варіант 6

2. Скласти прогноз показника пожежної небезпеки на дві доби, коли:

$$T = 25^{\circ}\text{C};$$

$$T_d = 110^{\circ}\text{C на 12 годин};$$

опадів не очікують, прогностична температура по Одеської області  $20\text{-}25^{\circ}\text{C}$ .

#### Варіант 7

1. Скласти прогноз показника пожежної небезпеки на другий день прогнозу, коли:

$$T_{\text{т.д.}} = 24^{\circ}\text{C};$$

$$T_d = 18^{\circ}\text{C};$$

$$\Gamma_{15} \text{ мин. доби} = 10980^{\circ}\text{C};$$

невеликі опади в Одесі (33837), прогностична температура  $20\text{-}25^{\circ}\text{C}$ .

Надати висновок про клас пожежної небезпеки при розрахунках в Одесі.

#### Варіант 8

1. Розрахувати добове зростання показника пожежної небезпеки, коли:

$$T = 32^{\circ}\text{C};$$

$$T_d = 22^{\circ}\text{C}$$

Скласти телеграму пожежної небезпеки, якщо індекс станції 33898, а величина показника пожежної небезпеки – 3516.

Варіант 9

1. Розрахувати добове зростання показника пожежної небезпеки, коли:

$$T = 25^{\circ}\text{C};$$

$$T_d = 23^{\circ}\text{C}.$$