


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні групи забезпечення
спеціальності
від « 31 » серпня 2020 року
протокол № 1
Голова групи 

УЗГОДЖЕНО
Директор гідрометеорологічного інституту
 Овчарук В.А.

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
Спеціалізовані прогнози погоди
(назва навчальної дисципліни)

103, Науки про Землю
(шифр та назва спеціальності)

Метеорологія і кліматологія
(назва освітньої програми)

Магістр
(рівень вищої освіти)

Денна\ заочна
(форма навчання)

1
(рік навчання)

1
(семестр навчання)

8,0 кр./240 год.
(кількість кредитів ЄКТС/годин)

іспит
(форма контролю)

метеорології та кліматології
(кафедра)

Одеса, 2020 р.

Автори: Агайар Е. В., к.геогр.н., доц.
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Боровська Г. О., доцент кафедри метеорології та кліматології,
канд. геогр. наук
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

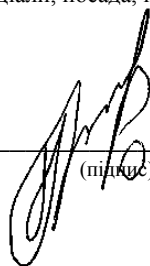
Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри метеорології та кліматології від «28 »серпня 2020 року, протокол № 1.

Викладачі: лекційні та практичні заняття (очна форма) – Агайар Е. В.,
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

лекційні та практичні модулі (заочна форма) – Боровська Г. О.
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Рецензент:

зав. кафедри метеорології та кліматології



Прокоф'єв О.М.
(прізвище та ініціали)

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Мета дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди»- формування у магістрів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для роботи у наукових та виробничих підрозділах, для якісного обслуговування різних галузей господарства		
Компетентність	К-14 – Набуття знань щодо методів прогнозування гідрометеорологічних явищ, які базуються на емпіричних, статистичних та динамічних підходах, з урахуванням потреб певних галузей економіки.		
Результат навчання	ПР14– Вміння виготовляти та розповсюджувати спеціалізовані прогнози для споживачів, включаючи попередження про небезпечні та стихійні явища.		
Базові знання	1. Базове знання –теоретичні положення, що лежать в основі методів прогнозу погоди згідно особливостей діяльності конкретних галузей господарства		
Базові вміння	1. Базове вміння – вирішувати практичні питання щодо прогнозу метеорологічних умов з урахуванням потреб певних галузей економіки. 2. Базове вміння – виготовляти та розповсюджувати спеціалізовані прогнози для споживачів, включаючи попередження про небезпечні та стихійні явища.		
Базові навички	1. Базова навичка - грамотно аналізувати макромасштабні синоптичні процеси; 2. Базова навичка - правильно використовувати теоретичні знання для рішення конкретних оперативних задач.		
Пов'язані силлабуси	-		
Попередня дисципліна	-		
Наст. дисц.	-		
Кількість годин	Форма навчання	денна	заочна
	лекції:	30	2
	практичні заняття:	-	-
	лабораторні заняття:	45	6
	семінарські заняття:	-	-
	консультації	-	8
	самостійна робота студентів:	165	224

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1.1 Лекційні модулі. Денна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Прогнози для сільського і лісового господарства, транспорту та енергетики	<u>20</u>	<u>70</u>
	Вступ	2	10
	Тема 1 Прогнози погоди для сільського та лісового господарства	4	10
	Тема 2 Прогнози погоди для залізничного та автомобільного транспорту	4	20
	Тема 3 Прогнози погоди для морського, рибпромислового та річкового флоту	4	10
	Тема 4 Прогнози погоди для галузей енергетики і зв'язку	2	20
	Тема 5 Прогнози лавин та селів для орографічно неоднорідних районів	4	
ЗМ-Л2	Оптимальне використання спеціалізованих прогнозів погоди в різних галузях народного господарства	<u>10</u>	<u>30</u>
	Тема 6 Вплив несприятливих явищ погоди на різні галузі економіки та населення	5	20
	Тема 7 Оцінка надійності, якості та економічної ефективності спеціалізованих прогнозів погоди	5	10
	Іспит		20
Разом:		30	120

2.1.2 Лекційні модулі. Заочна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
	Настановна лекція	2	
ЗМ-Л1	Прогнози для сільського і лісового господарства, транспорту та енергетики		<u>70</u>
	Тема 1 Прогнози погоди для сільського та лісового господарства		10
	Тема 2 Прогнози погоди для залізничного та автомобільного транспорту		10
	Тема 3 Прогнози погоди для морського, рибпромислового та річкового флоту		20
	Тема 4 Прогнози погоди для галузей енергетики і зв'язку		10
	Тема 5 Прогнози лавин та селів для орографічно неоднорідних районів		20
ЗМ-Л2	Оптимальне використання спеціалізованих прогнозів погоди в різних галузях народного господарства		<u>30</u>
	Тема 6 Вплив несприятливих явищ погоди на різні галузі економіки та населення		20
	Тема 7 Оцінка надійності, якості та економічної ефективності спеціалізованих прогнозів погоди		10
	Іспит		20
Разом:		2	120

Консультації:

Агайар Елліна Вікторівна – понеділок, 14³⁰, ауд. 415 (НЛК № 1).

Боровська Галина Олександрівна – вівторок, 14³⁰, ауд. 415 (НЛК № 1).

2.2.1 Практичні модулі. Денна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	Прогнози для сільського і лісового господарства	<u>25</u>	<u>15</u>
	1. Прогноз пожежної небезпеки	5	3
	2. Прогноз метеорологічних умов забруднення атмосфери	5	3
	3. Прогноз пилових бур.	5	3
	4. Прогноз граду	5	3
	5. Прогноз шквалу	5	3
ЗМ-П2	Прогнози погоди для наземного та водного транспорту	<u>13</u>	<u>15</u>
	6. Прогноз ожеледі	3	5
	7. Прогноз хуртовин	3	5
	8. Складання рекомендації по вибору найвигіднішого шляху судна в океані	7	5
ЗМ-П3	Оцінка надійності, якості та ефективності спеціалізованих прогнозів погоди	<u>5</u>	<u>5</u>
	9. Оцінка ефективності спеціалізованих прогнозів погоди		
ІЗ	Семінарське заняття: доповідь (презентація) по індивідуальній темі	2	10
Разом:		45	45

2.2.2 Практичні модулі. Заочна форма навчання

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	Прогнози для сільського і лісового господарства	<u>1,5</u>	<u>50</u>
	1. Прогноз пожежної небезпеки		10
	2. Прогноз метеорологічних умов забруднення атмосфери		10
	3. Прогноз пилових бур.		10
	4. Прогноз граду		10
	5. Прогноз шквалу		10
ЗМ-П2	Прогнози погоди для наземного та водного транспорту	<u>1,5</u>	<u>27</u>
	6. Прогноз ожеледі		9
	7. Прогноз хуртовин		9
	8. Складання рекомендації по вибору найвигіднішого шляху судна в океані		9
ЗМ-П3	Оцінка надійності, якості та ефективності спеціалізованих прогнозів погоди	<u>1</u>	<u>17</u>
	9. Оцінка ефективності спеціалізованих прогнозів погоди		
ІЗ	Семінарське заняття: доповідь (презентація) по індивідуальній темі	<u>2</u>	10
Разом:		6	112

Перелік лабораторій:

1. Центр прогнозів ОДЕКУ, ауд. 718, НЛК-2

Перелік лабораторного обладнання:

- сертифікований доступ до ресурсу AEROWEB
- програмне забезпечення АРМсин;
- архів синоптичних карт і супутникової інформації

Консультації:

Агайар Елліна Вікторівна – понеділок, 14³⁰, ауд. 415 (НЛК № 1).

Боровська Галина Олександрівна – вівторок, 14³⁰, ауд. 415 (НЛК № 1).

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи. Денна форма навчання

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (тиждень)
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять	40	1–7
	• Усне опитування під час лекційних занять	20	1–7
	• Модульна тестова контрольна робота (обов'язковий)	10	7
ЗМ-П1	• Підготовка до усного опитування під час лабораторних занять;	10	1–7
	• Підготовка матеріалів лабораторної роботи (обов'язковий)	5	7
ЗМ-Л2	• Підготовка до лекційних занять	10	8–15
	• Усне опитування під час лекційних занять	10	8–15
	• Модульна тестова контрольна робота (обов'язковий)	10	15
ЗМ-П2	• Підготовка до усного опитування під час лабораторних занять;	10	8-12
	• Підготовка матеріалів лабораторної роботи(обов'язковий)	5	12
ЗМ-П3	• Підготовка до усного опитування під час лабораторних занять;	3	13-15
	• Підготовка матеріалів лабораторної роботи(обов'язковий)	2	15
ІЗ	Підготовка доповіді по індивідуальній темі	10	15
	Підготовка до іспиту	20	сесія
Разом:		165	

Для денної форми навчання модульні контрольні роботи виконуються у особистому профілі курсу «**Спеціалізовані прогнози погоди**» для дистанційного навчання магістрів зі спеціальності «Науки про Землю» <http://dpt17s.odetu.edu.ua/course/view.php?id=77> в терміні, вказані у табл. 2.3.1

Заочна форма навчання

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (місяць, рік)
ЗМ-Л1	• Вивчення тем лекційного модуля	70	жовтень-грудень
	• Модульна тестова контрольна робота (обов'язковий)		грудень
ЗМ-П1	• Вивчення тем робіт практичного модуля	50	жовтень-грудень
	• Підготовка матеріалів лабораторної роботи №№ 1-5 (обов'язковий)		грудень
ЗМ-Л2	• Вивчення тем лекційного модуля	30	січень-травень
	• Модульна тестова контрольна робота (обов'язковий)		травень
ЗМ-П2	• Вивчення тем робіт практичного модуля	35	січень-квітень
	• Підготовка матеріалів лабораторної роботи №№ 6-8 (обов'язковий)		
ЗМ-П3	• Вивчення тем робіт практичного модуля	17	травень
	• Підготовка матеріалів лабораторної роботи № 9 (обов'язковий)		
ІЗ	Підготовка доповіді по індивідуальній темі	10	червень
	Підготовка до іспиту	20	червень

Разом:	232
--------	-----

Для заочної форми навчання модульні контрольні роботи виконуються у особистому профілі курсу «Спеціалізовані прогнози погоди» для дистанційного навчання магістрів зі спеціальності «Науки про Землю» <http://dpt17s.odetu.edu.ua/course/view.php?id=2> в терміні, зазначені вище

Таблиця 2.3 - Завдання СРС та максимальна кількість балів за них

№	Види завдань	Максимальна кількість балів
ЗМ-Л1	Виконання тестів КР1	20
ЗМ-Л2	Виконання тестів КР2	20
ЗМ-П1	Виконання та захист лабораторних робіт Перевірка виконання та захист результатів ЛР №№ 1-5– (обов’язковий) Усне опитування	25
ЗМ-П2	Виконання та захист лабораторних робіт Перевірка виконання та захист результатів ЛР №№ 6-8– (обов’язковий) Усне опитування	15
ЗМ-П3	Виконання та захист лабораторних робіт Перевірка виконання та захист результатів ЛР № 9– (обов’язковий) Усне опитування	5
ІЗ	Доповідь	15
Разом		100

Максимальна кількість балів поточного контролю за роботу під час сесії, яку може отримати студент за виконання всіх завдань становить **100 балів**.

1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1 та ЗМ-Л2

1) Модульна тестова контрольна робота проводиться у в дистанційній формі на 7-му та 15-му тижнях семестру для студенті денної форма навчання (наприкінці грудня 2020 р. та наприкінці травня 2021 року для студентів заочної форми навчання) і складається з 20 тестових завдань, правильна відповідь на кожне з яких оцінюється в 1 бал. У разі відсутності на контрольному заході з поважних причин модульна тестова контрольна робота може бути написана протягом семестру у строки, погоджені з викладачем. У разі незадовільної оцінки (менше 12 балів) або відсутності на контрольному заході з неповажних причин модульна тестова контрольна робота один раз може бути написана протягом семестру у строки, погоджені з викладачем, але максимальна кількість балів за цей контрольний захід становитиме 12.

2) Усне опитування для студенті денної форма навчання здійснюється протягом останніх 10 хвилин кожної академічної години серед студентів присутніх на лекційних заняттях. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.

Таблиця 2.3.2 містить інформацію щодо нарахування балів за опрацювання лекційних занять.

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-П1, ЗМ-П2 та ЗМ-П3

1) Контроль виконання лабораторних робіт здійснюється через перевірку та захист завдань, які надають студенти. Максимальна оцінка за виконання ЗМ-П1 -25 балів, ЗМ-П2 – 15 балів, ЗМ-П3 – 5 балів. Кожна лабораторна робота оцінюється у 5 балів. Оцінювання здійснюється згідно з Положенням про критерії оцінки знань студентів в ОДЕКУ. У разі

відсутності на лабораторних заняттях студенту денної форма навчання з поважних причин відпрацювання пройденого матеріалу може бути виконано протягом семестру у строки, погоджені з викладачем. У разі незадовільної оцінки (ЗМ-П1 -менше 15 балів, ЗМ-П2 – менше 9 балів та ЗМ-П3 – менше 3 балів) або відсутності на лабораторних заняттях з неповажних причин може бути дана можливість виконання лабораторних робіт протягом семестру у строки, погоджені з викладачем, але максимальна кількість балів за цей контрольний захід становитиме для ЗМ-П1 -15 балів, ЗМ-П2 – 9 балів та ЗМ-П3 – 3 балів .

2) Усне опитування здійснюється протягом останніх 10 хвилин кожної академічної години серед студентів присутніх на лабораторних заняттях. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.

Таблиця 2.3.2 містить інформацію щодо нарахування балів за опрацювання лабораторних занять.

3. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ІЗ

Магістри виконують індивідуальне завдання у вигляді підготовки доповіді по індивідуальній темі. Контроль виконання індивідуального завдання магістрами денної форми навчання здійснюється через перевірку виконання та захист доповіді за темами, які наведені у п. 4.3. Студенти заочної форми навчання захищають виконане індивідуальне завдання в травні місяці в дистанційному режимі за допомогою конференції ZOOM. При цьому, максимальна оцінка, яку може отримати студент за підготовлену доповідь, становить 5 балів, її захист - 5 балів, якість презентації – 5 балів. Оцінювання здійснюється згідно з Положенням про критерії оцінки знань студентів в ОДЕКУ. У разі відсутності на заняттях з поважних причин відпрацювання пройденого матеріалу і захист доповіді може бути виконано протягом семестру у строки, погоджені з викладачем. У разі незадовільної оцінки (менше 9 балів) або відсутності на заняттях з неповажних причин може бути дана можливість повторного захисту доповіді один раз протягом семестру у строки, погоджені з викладачем, але максимальна кількість балів за цей контрольний захід становитиме 9.

Таблиця 2.3.2 містить інформацію щодо нарахування балів за виконання завдання.

4. Методика проведення та оцінювання іспиту

Сума балів, які отримав магістр за всіма змістовними модулями, формують інтегральну оцінку поточного контролю студента з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди». Вона є підставою для допуску студента **до семестрового іспиту**. Якщо фактична сума балів за практичну частину становить менше 50 балів, студент вважається таким, що не виконав навчального плану і не допускається до іспиту.

Іспит з дисципліни проводиться у письмовій формі з використанням екзаменаційних білетів (10 варіантів). Екзаменаційний білет містить двадцять запитань закритого типу з множинним вибором (запропонованими відповідями, з яких вибирають одну правильну). Загальна екзаменаційна оцінка (бал успішності) дорівнює відсотку правильних відповідей на питання екзаменаційного білету.

Згідно з «Положенням про проведення підсумкового контролю знань студентів в ОДЕКУ» загальна (підсумкова) кількісна оцінка (ПО) є усередненою між сумою балів, яку отримав студент за результатами поточного контролю (ПК) та іспиту (СК).

$$ПО = 0,5 (ПК + СК).$$

Тобто, максимально можлива оцінка з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди» складає 100 балів.

Наприкінці семестру магістр отримує інтегральну оцінку з дисципліни за відповідною шкалою.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-Л1 «Прогнози для сільського і лісового господарства, транспорту та енергетики».

3.1.1. Повчання

Самостійна робота студента щодо вивчення ЗМ-Л1 передбачає підготовку до лекцій та підготовку до тестової контрольної роботи (КР 1- обов'язкової), яка складається з 20 питань та усного опитування під час лекційних занять (необов'язкових).

Вивчення теоретичних розділів дисципліни, що наведені у п. 2.1 передбачає опрацювання лекційного матеріалу, вивчення основного і, за бажанням, додаткового навчально-методичного забезпечення та перевірку знань шляхом виконання студентами КР1.

Після вивчення **першої теми** «Прогнози для сільського і лісового господарства», за допомогою навчально-методичного забезпечення [1. 9-124; 2. 9-64; 5-6; 12] магістр повинен знати:

- особливості складання прогнозів метеорологічних та агрометеорологічних явищ погоди;
- особливості складання прогнозу пожежної небезпеки для території України.

Після вивчення **другий теми** «Прогнози погоди для залізничного та автомобільного транспорту» за допомогою навчально-методичного забезпечення [1.155-205; 2.123-173; 12]магістр повинен знати:

- особливості метеорологічного забезпечення залізничного транспорту;
- прогноз сильних вітрів та хуртовин;
- прогноз видимості;
- прогноз опадів, ожеледі та ожеледиці.

Після вивчення **третьої теми** «Прогнози погоди для морського, рибпромислового та річкового флоту» за допомогою навчально-методичного забезпечення [1. 307-339; 2. 205-241; 3; 4; 12]магістр повинен знати:

- принципи складання морських прогнозів та попереджень;
- розрахунок рекомендованих шляхів плавання суден в океані;
- причини утворення та прогноз цунамі і тягуна.

Після вивчення **четвертої теми** «Прогнози погоди для галузей енергетики і зв'язку» за допомогою навчально-методичного забезпечення [1. 244-268; 2. 91-115; 8; 12] магістр повинен знати:

- особливості метеорологічного забезпечення галузей енергетики і зв'язку;
- прогноз конвективних явищ.

Після вивчення **п'ятої теми** «Прогнози лавин та селів для орографічно неоднорідних районів» за допомогою навчально-методичного забезпечення [1. 223-244; 12] магістр повинен знати:

- прогноз лавин та селів.

Доцільно звертати увагу на новітню інформації з відкритих джерел [15-17].

3.1.2. Питання для самоперевірки

Для перевірки успішності засвоєння матеріалу напередодні виконання контролюючих заходів студенти повинні знайти відповіді на такі питання.

Тема 1.«Прогнози для сільського і лісового господарства»

1. Показник пожежної небезпеки В.Г. Нестерова обчислюється за формулою: [1. 65-72].
2. Наростання комплексного показника пожежної небезпеки відбувається при кількості опадів: [1. 65-72].

3. До критерію НЯ в Україні відноситься пожежна небезпека інтенсивністю: [1. 65-72; 12].
4. Основними предикторами при прогнозі метеорологічних умов забруднення є: [1. 116-136; 5].
5. Основними структурними параметрами інверсій є: [1. 116-136; 5].
6. Екстремально високим вважається забруднення атмосфери, якщо вміст однієї або декількох речовин перевищує ГДК: [1. 116-136; 5].
7. Товщина шару зміщення у випадку приземної інверсії дорівнює: [1. 116-136; 5].
8. Перелічіть явища погоди, які відносяться до посушливих явищ: [1. 77-98; 12].
9. Які метеорологічні чинники обумовлюють виникнення суховійно-посушливих явищ? [1. 77-98; 12].
10. Суховій — це стан атмосфери, за якого спостерігається: [1. 77-98; 12].
11. Критерій посушливості Г.Т. Селянінова виглядає таким чином: [1. 77-98; 12].
12. Посухи в Україні виникають при: [1. 77-98; 12].
13. Пилова буря вважається сильною, якщо видимість знижується, починаючи із значення? [1. 175-189; 12].
14. За якими характеристиками оцінюється інтенсивність пилової бурі? [1. 175-189; 12].
15. Основна причина розвитку конвективних явищ – це потоки конвекції, що можуть становити: [1. 244-248].

Тема 2. «Прогнози погоди для залізничного та автомобільного транспорту»

1. Відкладення ожеледі не спостерігається при адвекції повітряних мас: [1. 194-205; 12]
2. В залежності від структури відкладеного атмосферного льоду розрізняють види обледеніння: [1. 194-205; 12]
3. Найчастіше ожеледь утворюється при розташуванні ізотерми -10°C на рівні: [1. 194-205; 12]
4. Які чинники є визначальними при класифікації хуртовин за інтенсивністю? [1. 164-175; 12]
5. Для прогнозу внутрішньомасової ожеледі за методом М.М. Волевахи розраховується параметр: [1. 194-205; 12]
6. Відкладення ожеледі не спостерігається при адвекції повітряних мас з: [1. 194-205; 12]
7. При переміщенні південних циклонів на якій периферії циклону виникають сильні хуртовини: [1. 164-175; 12]
8. Які чинники є визначальними при класифікації хуртовин за інтенсивністю? [1. 164-175; 12]
9. При випадіння яких опадів найчастіше спостерігається відкладення ожеледі? [1. 194-205; 12]
10. Найчастіше відкладення ожеледі спостерігається при температурі повітря біля поверхні землі: [1. 194-205; 12]

Тема 3. «Прогнози погоди для морського, рибпромислового та річкового флоту»

1. Врахування яких гідрометеорологічних явищ необхідне при розрахунку найбільш вигідного шляху плавання суден в океані? [1. 307-322]
2. Виникнення хвиль цунамі відбувається при: [1. 339-347]
3. Які метеорологічні фактори обумовлюють обмерзання суден? [1. 334-339]
4. Дайте визначення явища «цунамі»: [1. 339-347]
5. Найкоротша відстань рекомендованого шляху плавання суден в океані має назву: [1. 307-322]
6. До критерію НЯ відноситься обмерзання суден, при якому інтенсивність відкладення льоду становить: [1. 334-339]
7. Охарактеризуйте явище «тягун»: [1. 322-334]
8. В яких одиницях вимірюється інтенсивність обмерзання суден? [1. 334-339]

9. Охарактеризуйте умови обмерзання суден у Чорному морі. [1. 334-339]
10. Як скласти прогноз обмерзання морських суден? [1. 334-339]
11. Як розрахувати швидкість поширення хвиль цунамі? [1. 339-347]

Тема 4«Прогнози погоди для галузей енергетики і зв'язку»

1. Яка специфіка метеорологічного забезпечення енергосистем? [1. 51-56]
2. Які метеорологічні явища погіршують роботу енергетики та зв'язку?[1. 393-394]
3. В залежності від структури відкладеного атмосферного льоду розрізняють види обледеніння: [1. 194-205; 12]
4. Відкладення ожеледі не спостерігається при адвекції повітряних мас з[1. 194-205; 12]
5. Характеристика комплексу метеорологічних умов при виникненні хуртовин. [1. 164-175; 12]
6. Які повторюваність і особливості синоптичних процесів при виникненні хуртовин? [1. 164-175; 12]
7. При яких типах синоптичних процесів частіше виникають небезпечні та стихійні хуртовини? [1. 164-175; 12]
8. Які явища найчастіше супроводжують грозу? [1. 244-251]
9. Перелічіть основних споживачів прогнозу конвективних явищ. [1. 244-251]
10. Як можна оцінити готовність атмосфери до розвитку конвективних збурень? [1. 244-251]

Тема 5«Прогнози лавин та селів для орографічно неоднорідних районів»

1. Охарактеризуйте явище снігової лавини. [1. 223-235]
2. Назвіть основні види лавин. [1. 223-235]
3. Які основні механізми виникнення лавин? [1. 223-235]
4. Як впливає антропогенний фактор на процеси лавиноутворення? [1. 223-235]
5. Перелічіть основні етапи лавинного прогнозування. [1. 223-235]
6. Що таке сіль? [1.235-244]
7. Перелічіть причини та фактори, що зумовлюють утворення селевих потоків. [1.235-244]
8. У чому полягає складність прогнозування селебезпеки? [1.235-244]
9. Назвіть види селевих потоків. [1.235-244]
10. Назвіть основні види лавин за типом руху: [1. 223-235]

3.2. Модуль ЗМ-Л2 «Оптимальне використання спеціалізованих прогнозів погоди в різних галузях народного господарства»

3.2.1. Повчання

Самостійна робота студента щодо вивчення ЗМ-Л2 передбачає підготовку до лекцій та підготовку до тестової контрольної роботи (КР 2- обов'язкової), яка складається з 20 питань та усного опитування під час лекційних занять (необов'язкових).

Вивчення теоретичних розділів дисципліни, що наведені у п. 2.1 передбачає опрацювання лекційного матеріалу, вивчення основного і, за бажанням, додаткового навчально-методичного забезпечення та перевірку знань шляхом виконання студентами КР2.

Після вивчення змістовного модуля **ЗМ-Л2, тема 6«Вплив несприятливих явищ погоди на різні галузі економіки та населення»** за допомогою навчально-методичного забезпечення [1. 378-400;12] магістр повинен знати:яка спеціалізована гідрометеорологічна інформація необхідна для оптимального режиму роботи різних галузей економіки

Після вивчення змістовного модуля **ЗМ-Л2, тема 7«Оцінка надійності, якості та економічної ефективності спеціалізованих прогнозів погоди»** за допомогою навчально-методичного забезпечення [1. 347-378, 7] магістр повинен знати основні методи оцінки

якості та ефективності прогнозів погоди. Доцільно звертати увагу на новітню інформації з відкритих джерел [15].

3.2.2. Питання для самоперевірки

Тема 6«Вплив несприятливих явищ погоди на різні галузі економіки та населення»

1. Яка спеціалізована гідрометеорологічна інформація необхідна для оптимального режиму роботи підприємств електроенергетичної галузі? [1. 378-383]
2. Яка спеціалізована гідрометеорологічна інформація необхідна для оптимального режиму роботи торф'яної та газової промисловості? [1. 378-383]
3. Яка спеціалізована гідрометеорологічна інформація необхідна для оптимального режиму роботи будівельних і проектних організацій при проектуванні об'єктів? [1. 383-385]
4. Яка спеціалізована гідрометеорологічна інформація необхідна для оптимального режиму роботи служб житлово-комунального господарства? [1. 385-388]
5. Яка спеціалізована гідрометеорологічна інформація необхідна для оптимального режиму роботи залізничного, автомобільного та річкового транспорту, функціонування автомобільних доріг? [1. 388-393]
6. Яка спеціалізована гідрометеорологічна інформація необхідна для оптимального режиму роботи підприємств зв'язку? [1. 393-394]
7. Яка спеціалізована гідрометеорологічна інформація необхідна для оптимального режиму роботи сільського та лісового господарств? [1. 394-397]
8. Яка спеціалізована гідрометеорологічна інформація необхідна для оптимального режиму роботи туристичних і спортивних організацій? [1. 397-400]

Тема 7«Оцінка надійності, якості та економічної ефективності спеціалізованих прогнозів погоди»

1. Дати визначення таких понять: прогнози загального користування, спеціалізовані прогнози, кількісні, якісні та альтернативні прогнози, випадкові, кліматологічні, інерційні і методичні прогнози [1. 347-350]
2. Як розробляється оптимальна стратегія використання прогностичної інформації при ймовірнісних (категоричних) прогнозах і наявності таблиці затрат? [1. 347-350]
3. Як оцінюється оптимальна стратегія з використанням експертних оцінок? [1. 347-350]
4. Перелічити задачі, при вирішенні яких використовуються результати аналізу справджуваності прогнозів. [1. 350- 355]
5. Які критерії використовуються при аналізі справджуваності кількісних(альтернативних) прогнозів загального користування? [1. 350- 355]
6. Як розраховується кількість прогностичної інформації? Чому величина I може використовуватися як міра змістовності прогностичних відомостей? [1. 355-366]
7. Наведіть приклади критеріїв ефективності спеціалізованих прогнозів. [1. 366-378]
8. Який вихідний матеріал необхідний для оцінки успішності прогнозів для конкретного споживача? [1. 366-378]
9. Як оцінюється успішність спеціалізованих прогнозів погоди ?[1. 366-378]

3.3. Модуль ЗМ-П1 «Прогнози для сільського і лісового господарства»

3.3.1 *Повчання.* У змістовному модулі ЗМ-П1 передбачається проведення та захист п'яти лабораторних робіт:

1. *Прогноз пожежної небезпеки*[2. 64-73; 10]

Мета роботи: вивчити методи діагнозу та прогнозу пожежної небезпеки; набути практичних навиків розпізнавання можливості виникнення пожежної небезпеки.

2. *Прогноз метеорологічних умов забруднення атмосфери* [2. 193-205; 9; 11]

Мета роботи: вивчити методи прогнозу метеорологічних умов забруднення атмосфери

3. *Прогноз пилових бур*

Мета роботи: Скласти огляд синоптичних умов формування пилової бурі [2. 173-186]

4. *Прогноз граду*

Мета роботи: Визначити можливість формування і випадіння градуз урахуванням індексів нестійкості атмосфери [2. 95-97; 8; 15; 16]

5. *Прогноз шквалу*

Мета роботи: Скласти прогноз шквалу за методами Г.Д. Решетова, Б.Є. Пескова і О.І. Снітковського, О.В. Переходцевої [2. 95-97; 8; 13]

3.3.2. Питання для самоперевірки

1. Як виконується розрахунок показника пожежної небезпеки (Г)? [2. 64-73; 10]
2. Що входить у телеграму про пожежну небезпеку? [2. 64-73; 10]
3. Які дані необхідні для складання прогнозу пожежної безпеки у лісах та степах? [2. 64-73; 10]
4. З чого складається вплив вітру на забруднення атмосфери? [2. 193-205; 9; 11]
5. Як впливають опади на забруднення атмосфери? [2. 193-205; 9; 11]
6. За якими засобами розраховують товщину шару зміщення НТД? [2. 193-205; 9; 11]
7. Яким чином визначається тип синоптичної ситуації? [2. 193-205; 9; 11]
8. Яким чином враховується синоптична циркуляція в альтернативному прогнозі МУЗ? [2. 193-205; 9; 11]
9. Як розрахувати КМУЗ за комплексними показниками? [2. 193-205; 9; 11]
10. За якими формулами обчислюється клас забруднення повітря у місті за методом розпізнавання образів? [2. 193-205; 9; 11]
11. Загальна характеристика пилової (піщаної) бурі. [2. 173-186]
12. Які синоптичні умови сприятливі для виникнення пилових бур? [2. 173-186]
13. Які пилові бурі відносяться до СГЯ? [2. 173-186]
14. Яким чином здійснюється прогноз пилової бурі? [2. 173-186]
15. Від чого залежить видимість у пиловій бурі? [2. 173-186]
16. Перелічіть основних споживачів прогнозу конвективних явищ [2. 95-97; 8; 14; 15]
17. Як можна оцінити готовність атмосфери до розвитку конвективних збурень? [2. 95-97; 8; 15; 16]
18. В чому полягає суть методів Уайтинга і Г.Д. Решетова для прогнозу гроз і граду? [2. 95-97; 8; 15; 16]
19. Дати визначення явища «шквал». [13. 1-19]
20. Як поділяють шквали за інтенсивністю? [13. 1-19]
21. Яка стратифікація атмосфери сприятлива для виникнення шквалу? [13. 1-19]
22. Дати характеристику комплексу метеорологічних умов при виникненні шквалів? [13. 1-19]
23. Які синоптичні умови є найсприятливішими для виникнення шквалів? [13. 1-19]
24. В чому полягає суть методики прогнозу шквалів Г.Д. Решетова? [13. 1-19]
25. Як розрахувати максимальну швидкість вітру за методом Б.Є. Пескова і О.І. Снітковського? [13. 1-19]
26. Які предиктори досить повно відображають умови утворення шквалів за методом прогнозу О.В. Переходцевої? [13. 1-19]

3.4 Модуль ЗМ-П2 «Прогнози погоди для наземного та водного транспорту»

3.4.1 *Повчання.* У змістовному модулі ЗМ-П2 передбачається проведення та захист трьох лабораторних робіт:

6. Прогноз ожеледі

Мета роботи: Розрахувати імовірність утворення ожеледі за методом М.М. Волевахи та скласти штормове попередження для заданого пункту по одному із запропонованих варіантів за вказівкою викладача [2. 134-152; 14]

7. Прогноз хуртовин

Мета роботи: Використовуючи методику дати прогноз хуртовин і видимості в них у відповідності із вказівкою викладача. [2. 161-173]

8. Складання рекомендації по вибору найвигіднішого шляху судна в океані

Мета роботи: вивчити вплив гідрометеорологічних умов на плавання суден в океані і способи їх врахування при розрахунку рекомендованого шляху; вивчити основні методи розрахунку найвигіднішого шляху плавання; використовуючи гідросиноптичні матеріали, навчитися здійснювати проводку суден рекомендованими шляхами плавання [2. 212-222].

3.4.2. Питання для самоперевірки

1. Назвіть види обледеніння в залежності від структури відкладеного атмосферного льоду. [2. 134-152; 14]
2. При випадінні яких опадів найчастіше спостерігається відкладення ожеледі? [2. 134-152; 14]
3. В якому діапазоні температур біля поверхні землі найчастіше спостерігається утворення ожеледі? [2. 134-152; 14]
4. При яких типах атмосферних процесів спостерігаються найбільш тривалі та інтенсивні ожеледні явища в Україні? [2. 134-152; 14]
5. Як рельєф місцевості впливає на відкладення ожеледі? [2. 134-152; 14]
6. Ожеледь якої інтенсивності буде вважатися стихійним гідрометеорологічним явищем? [2. 134-152; 14]
7. Назвіть синоптичні та метеорологічні умови утворення паморозі. [2. 134-152; 14]
8. Для яких типів атмосферних фронтів характерні ожеледні явища? [2. 134-152; 14]
9. Назвіть типові синоптичні процеси, які сприяють утворенню внутрішньомасової ожеледі. [2. 134-152; 14]
10. Які методи прогнозу ожеледі розроблені для території України? [2. 134-152; 14]
11. Які особливості просторового розподілу хуртовин (повторюваність, тривалість) у різних регіонах країни? [2. 161-173]
12. Яка роль особливостей рельєфу в просторово-часовому розподілі хуртовин? [2. 161-173]
13. Характеристика комплексу метеорологічних умов при виникненні хуртовин? [2. 161-173]
14. Які повторюваність і особливості синоптичних процесів при виникненні хуртовин? [2. 161-173]
15. При яких типах синоптичних процесів найчастіше виникають небезпечні та стихійні хуртовини? [2. 161-173]
16. В чому полягає суть методики прогнозу хуртовин і видимості у хуртовинах? [2. 161-173]
17. Врахування яких гідрометеорологічних явищ необхідне при розрахунку найбільш вигідного шляху плавання суден в океані? Назвати НЯ і СГЯ, їх критерії [2. 212-222].
18. Які матеріали використовуються при розрахунку рекомендованого шляху? [2. 212-222].
19. Назвати методи розрахунку найбільш вигідних шляхів плавання. В чому полягає суть методу ізохрон?
20. Який порядок обслуговування суден рекомендованими шляхами? [2. 212-222].

3.5 Модуль ЗМ-ПЗ «Оцінка надійності, якості та ефективності спеціалізованих прогнозів погоди»

3.5.1 *Повчання.* У змістовному модулі ЗМ-ПЗ передбачається проведення та захист лабораторної роботи:

9. Оцінка ефективності спеціалізованих прогнозів погоди

Мета роботи: ознайомитися з оцінками надійності, якості та ефективності методів прогнозу погоди; навчитися оцінювати успішність методів прогнозу гроз для заданого району [2. 287-305].

3.5.2. Питання для самоперевірки

1. Дати визначення наступних понять: прогнози загального користування, спеціалізовані прогнози, кількісні, якісні та альтернативні прогнози, випадкові, кліматологічні, інерційні і методичні прогнози [2. 287-305].
2. Як розробляється оптимальна стратегія використання прогностичної інформації при імовірнісних (категоричних) прогнозах і наявності таблиці затрат? [2. 287-305].
3. Як оцінюється оптимальна стратегія з використанням експертних оцінок? [2. 287-305].
4. Перелічити задачі, при вирішенні яких використовуються результати аналізу справджуваності прогнозів [2. 287-305].
5. Які критерії використовуються при аналізі справджуваності кількісних (альтернативних) прогнозів загального користування? [2. 287-305].
6. Як розраховується кількість прогностичної інформації? [2. 287-305].
7. Чому величина I може використовуватися як міра змістовності прогностичних зведень? [2. 287-305].

3.6 Модуль Індивідуальні завдання

Магістри денної форми навчання виконують індивідуальне завдання у вигляді підготовки доповіді та презентації по індивідуальній темі. Темою доповідей повинен бути детальний аналіз та прогноз гідрометеорологічних явищ, що впливають на різні галузі господарства, складений на основі сучасних наукових джерел та підтверджений відповідним аеросиноптичним матеріалом, отриманим із архіву програми АРМсин Центру прогнозів ОДЕКУ, та за даними інтернет ресурсів [18-22]. Перелік тем доповідей представлений в пункті 4.3.

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи ЗМ-ЛІ.

1. Основними структурними параметрами інверсій є: [1. 116-136; 5].
2. Основними предикторами при прогнозі метеорологічних умов забруднення є: [1. 116-136; 5].
3. Інтегральний показник забруднення атмосфери розраховується за формулою: [1. 116-136; 5].
4. До зростання забруднення атмосфери призводить: [1. 116-136; 5].
5. Наростання показника пожежної небезпеки (КПН) відбувається при випадінні опадів: [1. 65-72].
6. Надзвичайна пожежна небезпека в Україні прогнозується у випадку, якщо показник пожежної небезпеки перевищує: [1. 65-72].
7. До критерію НЯ в Україні відноситься пожежна небезпека інтенсивністю: [1. 65-72; 12].
8. Перелічіть явища погоди, які відносяться до посушливих явищ: [1. 77-98; 12].
9. Які метеорологічні чинники обумовлюють виникнення суховійно-посушливих явищ? [1. 77-98; 12].
10. Суховій— це стан атмосфери, за якого спостерігається: [1. 77-98; 12].
11. Критерій посушливості Г.Т. Селянінова виглядає таким чином: [1. 77-98; 12].
12. Посухи в Україні виникають при: [1. 77-98; 12].
13. Яка пилова буря вважається сильною? [1. 175-189; 12].
14. За якими характеристиками оцінюється інтенсивність пилової бурі? [1. 175-189; 12].
15. Діаметр градин, що відноситься до критерію НМЯ, становить: [1. 248-251; 12].
16. Назвіть основні види лавин за типом руху: [1. 223-235]
17. До критерію СГЯ відноситься обмерзання суден, при якому інтенсивність відкладення льоду становить? [1. 334-339]
18. Які метеорологічні фактори обумовлюють обмерзання суден? [1. 334-339]
19. Які чинники є визначальними при класифікації хуртовин за інтенсивністю? [1. 164-175; 12]
20. При випадіння яких опадів найчастіше спостерігається відкладення ожеледі? [1. 194-205; 12].
21. Найкоротша відстань рекомендованого шляху плавання суден в океані має назву: [1. 307-322]
22. За ступенем збитковості посушливі явища поділяються на: [1. 77-98; 12].
23. Назвіть види селів за складом наносів: [1.235-244]
24. Дайте визначення явища «цунамі»: [1. 339-347]
25. Для розвитку гроз у помірних широтах необхідні наступні умови: [1. 248-251; 12].
26. Охарактеризуйте явище «снігова лавина» [1. 223-235]
27. Які з перелічених явищ провокують атмосферну посуху? [1. 77-98; 12].
28. Посухи в Україні виникають при: [1. 77-98; 12]
29. Охарактеризуйте явище «тягун»: [1. 322-334]
30. В яких одиницях вимірюється інтенсивність обмерзання суден? [1. 334-339]
31. Що таке сель? [1.235-244]
32. Сприятливими для утворення облогових опадів є такі синоптичні ситуації: [1.194-205]
33. Опади, у вигляді снігу випадають, якщо: [1.190-194]
34. Інверсії класифікують як: [1. 116-136; 5].
35. Яка інформація міститься у телеграмах про пожежну небезпеку? [1. 65-72].
36. Інтенсивність зливових опадів за методом К.М. Орлової знаходять за формулою: [1.194-205]
37. Найчастіше ожеледь утворюється при розташуванні ізотерми -10°C на рівні: [1. 194-

205; 12].

38. Найважливіша особливість смерчу – це: [1. 258-268].

39. Надзвичайні складні відкладення ожеледі та паморозі це: [1. 194-205; 12].

40. Діаметр градин, що відноситься до критерію СМЯ ІІІ, становить: [1. 248-251; 12].

4.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи ЗМ-ЛІ2.

1. Що означає прогнози загального користування ? [1. 347-350]
2. Що означає спеціалізовані прогнози? [1. 347-350]
3. Що означає кількісні, якісні та альтернативні прогнози? [1. 347-350]
4. Що означає випадкові та кліматологічні прогнози? [1. 347-350]
5. Що означає інерційні і методичні прогнози [1. 347-350]
6. Які небезпечні метеорологічні явища впливають на роботу підприємств електроенергетичної галузі? [1. 378-383]
7. Які небезпечні метеорологічні явища впливають на роботу підприємств газової промисловості? [1. 378-383]
8. Які небезпечні метеорологічні явища впливають на роботу будівництва? [1. 383-385]
9. Які небезпечні метеорологічні явища впливають на роботу служб житлово-комунального господарства? [1. 385-388]
10. Які небезпечні метеорологічні явища впливають на роботу роботи залізничного, автомобільного та річкового транспорту, функціонування автомобільних доріг? [1. 388-393]
11. Які небезпечні метеорологічні явища впливають на роботу підприємств зв'язку? [1. 393-394]
12. Які небезпечні метеорологічні явища впливають на роботу сільського та лісового господарств? [1. 394-397]
13. Які небезпечні метеорологічні явища впливають на роботу туристичних і організацій? [1. 397-400]
14. Оптимальна стратегія використання прогностичної інформації – це:[1. 347-366]
15. Критерій якості прогнозів Пірсі-Обухова (Т) може змінюватися у межах: [1. 347-366]
16. Підсправджуваністю прогнозу розуміють: [1. 347-366]
17. Прогнози з критерієм надійності М.О.Багрова [1. 347-366]
18. Дати визначення поняття «умовні ризики»: [1. 347-366]
19. Дати визначення поняття «байєсовське вирішальне правило»: [1. 347-366]
20. Якими бувають помилки прогнозів? [1. 347-366]
21. Чому величина І може використовуватися як міра змістовності прогностичних відомостей? [1. 355-366]
22. Який вихідний матеріал необхідний для оцінки успішності прогнозів для конкретного споживача? [1. 366-378]
23. Як оцінюється успішність спеціалізованих прогнозів погоди ?[1. 366-378]
24. Як оцінюється оптимальна стратегія з використанням експертних оцінок? [2. 287-305].
25. Що прийнято вважати за ефект Воєйкова? [1. 77-88]
26. Режим слабкого вітру на півдні України є наслідком?[1. 24-35]
27. Яка формула використовується прогнозу облогових опадів? [1. 194-205]
28. Заморозки поділяються на: [1. 58-65]
29. Чим обумовлена добре виражена меридіональність висотного баричного полю під час весняних і осінніх заморозків на території України ? [1. 58-65]
30. Горизонтальний розмір конвективних збурень за шкалою Орланські класу мезо-β становить: [1. 251-258]
31. Які предиктори входять до прогнозу заморозків за методами Міхельсона і Броунова? [1. 58-65]
32. Що слід враховувати при прогнозі заморозків? [1. 58-65]

33. Горизонтальний розмір конвективних збурень за шкалою Орланські класу мезо-γ становить: [1. 251-258]
34. Які критерії сильної спеки? [1. 51-56; 12]
35. Які критерії сильного морозу? [1. 51-56; 12]
36. Які стихійні гідрометеорологічні явища пов'язані зі швидкістю вітру? [1. 24-35]
37. Які критерії СМЯ II для швидкості вітру? [12]
38. Які критерії НМЯ I для швидкості вітру? [12]
39. Які критерії СМЯ III для швидкості вітру на високогірних станціях? [12]
40. Діаметр градин, що відноситься до критерію СМЯ III, становить: [1. 248-251; 12].

4.3. Перелік тем доповідей до індивідуального завдання

1. Посухи та суховії
2. Пилові бурі
3. Сильні хуртовини
4. Ожеледь та ожеледиця
5. Лавини
6. Селі
7. Цунамі
8. Тягун
9. Тропічні циклоні
10. Смерчі

4.4. Тестові завдання до підсумкового тесту (іспиту).

1. Інтегральний показник забруднення атмосфери розраховується за формулою: [1. 116-136; 5].
2. До зростання забруднення атмосфери призводить: [1. 116-136; 5].
3. Наростання показника пожежної безпеки(КПН) відбувається при випадінні опадів: [1. 65-72].
4. Надзвичайна пожежна небезпека в Україні прогнозується у випадку, якщо показник пожежної безпеки перевищує: [1. 65-72].
5. До критерію НЯ в Україні відноситься пожежна небезпека інтенсивністю:[1. 65-72; 12].
6. Перелічіть явища погоди, які відносяться до посушливих явищ:[1. 77-98;12].
7. Які метеорологічні чинники обумовлюють виникнення суховійно-посушливих явищ? [1. 77-98; 12].
8. Суховій— це стан атмосфери, за якого спостерігається: [1. 77-98; 12].
9. Критерій посушливості Г.Т. Селянінова виглядає таким чином: [1. 77-98; 12].
10. Посухи в Україні виникають при: [1. 77-98; 12].
11. Яка пилова буря вважається сильною? [1. 175-189; 12].
12. За якими характеристиками оцінюється інтенсивність пилової бурі?[1. 175-189; 12].
13. Діаметр градин, що відноситься до критерію НМЯ, становить: [1. 248-251; 12].
14. Назвіть основні види лавин за типом руху: [1. 223-235]
15. Охарактеризуйте явище «снігова лавина» [1. 223-235]
16. Які з перелічених явищ провокують атмосферну посуху?[1. 77-98;12].
17. Посухи в Україні виникають при:[1. 77-98; 12]
18. Охарактеризуйте явище «тягун»: [1. 322-334]
19. В яких одиницях вимірюється інтенсивність обмерзання суден? [1. 334-339]
20. Що таке сель? [1.235-244]
21. Сприятливими для утворення облогових опадів є такі синоптичні ситуації: [1.194-205]

22. Опади, у вигляді снігу випадають, якщо: [1.190-194]
23. Інверсії класифікують як: [1. 116-136; 5].
24. Яка інформація міститься у телеграмах про пожежну небезпеку? [1. 65-72].
25. Інтенсивність зливових опадів за методом К.М. Орлової знаходять за формулою: [1.194-205]
26. Найчастіше ожеледь утворюється при розташуванні ізотерми -10°C на рівні: [1. 194-205; 12].
27. Найважливіша особливість смерчу – це: [1. 258-268].
28. Надзвичайні складні відкладення ожеледі та паморозі це: [1. 194-205; 12].
29. Діаметр градин, що відноситься до критерію СМЯ ІІІ, становить: [1. 248-251; 12].
30. Оптимальна стратегія використання прогностичної інформації – це:[1. 347-366]
31. Критерій якості прогнозів Пірсі-Обухова (Т) може змінюватися у межах: [1. 347-366]
32. Підсправджуваність прогнозу розуміють: [1. 347-366]
33. Прогнози з критерієм надійності М.О.Багрова [1. 347-366]
34. Дати визначення поняття «умовні ризики»: [1. 347-366]
35. Дати визначення поняття «байєсовське вирішальне правило»: [1. 347-366]
36. Якими бувають помилки прогнозів? [1. 347-366]
37. Що означає спеціалізовані прогнози? [1. 347-350]
38. Які стихійні гідрометеорологічні явища пов'язані зі швидкістю вітру? [1. 24-35]
39. Які критерії СМЯ ІІ для швидкості вітру? [12]
40. Які критерії НМЯ І для швидкості вітру? [12]

ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ
Спеціалізовані прогнози погоди

ОСНОВНА

1. Івус Г.П. Спеціалізовані прогнози погоди: Підручник/ Одеськ. Держ. Екологічний Університет. Одеса: ТЕС. 2012. 407с.
2. Івус Г.П. Практикум зі спеціалізованих прогнозів погоди. Одеса. „Екологія”, 2007. 321с.

ДОДАТКОВА

3. Guide to Marine Meteorological Services. WMO-No. 471. 2018. ISBN 978-92-63-10471-
4. Абузяров З.К., Кудрявая К.И., Серяков Е.И., Скриптунова Л.И. Морские прогнозы. Л.: Гидрометеиздат, 1998. 320 с.
5. Івус Г. П., Агайяр Э.В. Фізико-статистичний аналіз і прогноз слабкого вітру та інверсій температури над територією Північно-Західного Причорномор'я. Одеса: ТЕС. 2018. 201 с.
6. Сонькин Л. Р. Синоптико – статистический анализ и краткосрочный прогноз загрязнения атмосферы. Л:Гидрометеиздат.1991. 428 с.
7. Хандожко Л.А. Оптимальные погодо-хозяйственные решения. СПб.: изд. РГГМУ. 1999. 162 с
- 8.Руководство к прогнозу опасных осадков, града и шквалов по данным метеорологических радиолокаторов и искусственных спутников Земли. СПб.: Гидрометеиздат, 1996.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

9. Методичні вказівки до лабораторної роботи з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди» на тему «Прогноз метеорологічних умов забруднення атмосфери» /Івус Г. П., Семергей – Чумаченко А. Б. Одеса. ОДЕКУ. 2012. 44 с.
10. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди» на тему «Прогноз пожежної небезпеки»\ Івус Г. П., Баблюмян О.Д., Нажмудінова О.М. Одеса. ОДЕКУ. 2008. 21 с.
11. Методичні вказівки щодо прогнозування метеорологічних умов формування рівнів забруднення повітря в містах України\ ДГС. Київ.2010.
URL: https://meteo.gov.ua/files/content/docs/meteo_kerdoc/%D0%9A%D0%9452.9.4.01-09.pdf
12. Настанова з метеорологічного прогнозування
URL: https://meteo.gov.ua/files/content/docs/meteo_kerdoc/.pdf
13. Методичні вказівки до лабораторної роботи з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди» на тему: «Прогноз шквалів» \ Івус Г.П., Гурська Л.М.; Одеса. ОДЕКУ. 2011. 29 с.
14. Методичні вказівки до лабораторної роботи з дисципліни «Спеціалізовані прогнози погоди» на тему: «Прогноз ожеледі» \ Івус Г.П., Гурська Л.М.; Одеса. ОДЕКУ. 2018. 29 с

Інтернет – посилання

15. Електронна бібліотека ОДЕКУ. URL: <http://library-odeku.16mb.com>.
16. URL: <https://public.wmo.int/ru>
17. URL: <https://fires.ru/>
18. URL: <http://www.uhmi.org.ua/>
19. URL: <http://www2.wetter3.de/fax>
20. URL: <http://www.wetterzentrale.de/>
21. URL: <http://hirlam.org/>
22. URL: <http://www.eumetsat.int>

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Інтегральна відомість № _____ оцінки знань студентів за модулями

Кафедра *Метеорології та кліматології*

Факультет *Гідрометеорологічний* Курс 1 Група _____ Навчальний рік 2020-2021

Дисципліна *Спеціалізовані прогнози погоди*

Максимальна кількість балів: поточний контроль - **100%**

Прізвище та ініціали викладача П.І.Б. викладачів *Агайар Е.В.*

Прізвище та ініціали студента	Оцінки модульного контролю						Інтегральні оцінки						Якісна оцінка	За шкалою ECTS
	Теоретична частина		Практична частина				Поточний контроль		Іспит		Загальний бал			
	ЗМ-Л1	ЗМ-Л2	ЗМ-П1	ЗМ-П2	ЗМ-П3	ІЗ	бали	%	бали	%	бали	%		
	20	20	25	15	5	15								
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

грудня 2020 р.

Викладач (лектор) _____

Завідувач кафедри _____