

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА
ФАКУЛЬТЕТ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ І ЕКОЛОГІЇ

Кафедра агрометеорології та агроекології

Кафедра метеорології та кліматології



Ірина ЛОМАЧИНСЬКА
2025

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
АТМОСФЕРНІ НАУКИ**

Рівень вищої освіти: *Перший (бакалаврський)*

Галузь знань: *10 Природничі науки*

Спеціальність: *103 Науки про Землю*

Освітньо-професійна програма: *Гідрометеорологія*

Робоча програма з навчальної практики «Атмосферні науки». - Одеса: ОНУ, 2025. - 16 с.

Розробники:

- Костюкєвич Т.К., канд. геогр. наук, старший викладач кафедри агрометеорології та агроєкології ОНУ імені І. І. Мечникова
- Семергей-Чумаченко А.Б., канд. геогр. наук, доцент кафедри метеорології та кліматології ОНУ імені І. І. Мечникова
- Боровська Г.О., канд. геогр. наук, доцент кафедри метеорології та кліматології ОНУ імені І. І. Мечникова

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрометеорології та агроекології

Протокол № 1 від «28» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри _____ (Оксана ВОЛЬВАЧ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри метеорології та кліматології

Протокол № 1 від « 28 » 08 2025 р.

Завідувач кафедри _____ (Олег ПРОКОФ'ЄВ)
(підпис) _____ (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з гарантом ОПП «Гідрометеорологія»

_____ (Валерія ОВЧАРУК)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) факультету гідрометеорології і екології

Протокол № 7 від «29», 108 2025 р.

Голова НМК _____ (Ангеліна ЧУГАЙ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри агрометеорології та агроєкології

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (Оксана ВОЛЬВАЧ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри агрометеорології та агроєкології

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (Оксана ВОЛЬВАЧ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри метеорології та кліматології

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (Олег ПРОКОФ'ЄВ)
(підпис) (ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри метеорології та кліматології

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (Олег ПРОКОФ'ЄВ)
(підпис) (ім'я, ПРИЗВИЩЕ)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
Загальна кількість: Загальна кількість кредитів – 4/4 годин – 120/120	Галузь знань 10 Природничі науки Спеціальність 103 Науки про Землю Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Обов'язкова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		4-й	5-й
		<i>Семестр</i>	
		8-й	10-й
		<i>Лекції</i>	
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		80 год.	12 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		<i>Самостійна робота</i>	
		40 год.	108 год.
		Форма підсумкового контролю: <i>Залік</i>	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Навчальна практика «Атмосферні науки» для студентів спеціальності 103 «Науки про Землю» ОПІ «Гідрометеорологія» денної/заочної форми навчання на 4/5 курсі у 8/10 навчальному семестрі проводиться в аудиторному або дистанційному форматі.

Метою навчальної практики «Атмосферні науки» є закріплення та поглиблення теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у межах дисциплін «Сільськогосподарська метеорологія», «Синоптична метеорологія» та «Кліматологія», шляхом роботи з різноплановою агрометеорологічною, оперативною синоптичною та кліматичною інформацією.

Навчальна практика «Атмосферні науки» проводиться у форматі двох паралельних траєкторій, що відрізняються змістовим наповненням:

- Розділ «Сільськогосподарська метеорологія»;
- Розділ «Синоптична метеорологія. Кліматологія».

Здобувачі вищої освіти мають можливість вибору баз практик в фахових установах, як реалізації їх права на вільний вибір не менше 25% об'єму освітньої програми.

Розділ «Сільськогосподарська метеорологія» в аудиторному форматі проводиться за адресою: вул. Львівська 15, НЛК №1, каб. 224. Для здобувачів заочної форми заняття проводяться дистанційно у системі Moodle: згідно з розкладом чергувань студентів під час практики «Навчальна практика «Атмосферні науки» (Сільськогосподарська метеорологія)» <http://dpt02s.onu.edu.ua/course/view.php?id=183>.

Після проходження розділу «Сільськогосподарська метеорологія» здобувачі повинні:

Знати:

- основні положення техніки безпеки та охорони праці,
- особливості визначення життєдіяльності сільськогосподарських культур в зимовий період,
- вимоги сільськогосподарських культур до умов середовища у різні фази розвитку;
- закономірності впливу основних агрометеорологічних факторів на ріст та розвиток сільськогосподарських культур.

Вміти проводити спостереження за життєдіяльністю сільськогосподарських культур в зимовий період; проводити розрахунки кількісної оцінки впливу агрометеорологічних умов на ріст, розвиток і формування врожаю; користуватися довідковою літературою та проводити узагальнення та аналіз одержаних результатів.

Розділ «Синоптична метеорологія. Кліматологія» в аудиторному форматі для денної форми навчання проводиться за адресою: вул. Львівська 15, НЛК №1, каб. 310. Для здобувачів заочної форми навчання заняття проводяться дистанційно у системі Moodle: згідно з розкладом чергувань студентів під час практики: «Навчальна практика "Атмосферні науки" (Синоптична метеорологія.

Кліматологія)». <http://dpt17s.onu.edu.ua/course/view.php?id=124>

Тривалість практики – 3 тижні

Після проходження розділу «Синоптична метеорологія. Кліматологія» здобувачі повинні:

Знати

- характеристики метеорологічних полів та фізичні закономірності розвитку атмосферних процесів;
- основні великомасштабні процеси, що виникають у атмосфері та ведуть до змін умов погоди у просторі та часі;
- характеристики, класифікації та властивості атмосферних фронтів;
- стадії розвитку циклонів та антициклонів позатропічних широт і умови погоди в цих системах;
- порядок складання огляду атмосферних процесів;
- базові методи прогнозу вітру, температури та вологості повітря;
- методика створення кліматичних довідок;
- методика оцінки кліматичних ризиків (у термінах повторюваності НМЯ/СМЯ);
- спеціальні кліматичні індекси, рекомендованих Всесвітньою програмою з дослідження клімату.

Вміти

- отримувати та інтерпретувати синоптичну та метеорологічну інформацію;
- визначати на картах погоди основні синоптичні об'єкти: повітряні маси, атмосферні fronti, баричні утворення та пов'язані з ними явища погоди;
- проводити фронтологічний аналіз;
- обчислювати характеристики метеорологічних полів за даними оперативної синоптичної інформації;
- складати прогноз вітру та температури біля поверхні землі і на висотах;
- складати прогноз різних типів туману;
- визначати характер кліматичних змін за два останні 30-річні періоди, а саме 1961-1990 і 1991- 2020 рр.;
- працювати з даними Кліматичних кадастрів;
- оцінювати кліматичні ризики для обраних пунктів дослідження.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Згідно з графіком навчального процесу ОНУ ім. І.І. Мечникова, навчальна практика «Атмосферні науки» проводиться в 8/10 семестрі для студентів денної/заочної форми навчання 4/5 курсу факультету гідрометеорології і екології.

Допускаються студенти до практики, якщо:

- студенти систематично відвідували заняття та успішно освоїли навчальні дисципліни в поточному навчальному році;
- пройшли інструктаж з техніки безпеки та з питань охорони праці.

На протязі навчальної практики студенти зобов'язані знаходитися на робочому місці. На протязі навчальної практики студенти зобов'язані знаходитися

на робочому місці (в полі або аудиторії) та приймати участь у виконанні робіт згідно з робочою програмою навчальної практики.

Перед початком проходження навчальної практики кожен студент проходить вступний інструктаж з правил техніки безпеки та охорони праці на робочому місці.

Загальний порядок проведення навчальної практики наступний:

**Етапи розділу «Сільськогосподарська метеорологія»
навчальної практики «Атмосферні науки»**

№	Перелік тем	Кількість годин					
		Денна			Заочна		
		Σ	П,С	СР	Σ	П,С	СР
1	<u>Визначення життєдіяльності сільськогосподарських культур в зимовий період:</u> - спостереження за станом озимих культур і багаторічних трав в зимовий період - визначення життєдіяльності гілок плодкових культур та винограду взимку	28	20	8	28	3	25
2	<u>Агрокліматичні ресурси та їх вплив на сільськогосподарське виробництво</u> - методика сільськогосподарської оцінки клімату, - оцінка агрокліматичних ресурсів вегетаційного періоду - оцінка агрокліматичних умов вирощування сільськогосподарських культур в умовах зміни клімату	29	20	9	29	3	26
3	<u>Технології збору агрометеорологічних даних</u> - загальні відомості про задачу збору та аналізу метеоданих - система збору та обробки агрометеорологічних даних за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення	25	20	5	25	3	22
4	<u>Агрометеорологічні умови та продуктивність сільськогосподарських культур:</u> - показники врожаю та врожайності, їх сутність - динамічні ряди: аналіз тенденцій розвитку та коливань врожайності сільськогосподарських культур, - розрахунок основних показники рядів динаміки	28	20	8	28	3	25
5	Узагальнення результатів практики. Оформлення звіту.	10	-	10	10	-	10
	РАЗОМ	120	80	40	120	12	108

**Етапи розділу «Синоптична метеорологія. Кліматологія»
навчальної практики «Атмосферні науки»**

№	Перелік тем	Кількість годин					
		Денна			Заочна		
		Σ	П,С	СР	Σ	П,С	СР
1	<u>Робота с оперативними синоптичними матеріалами:</u> 1. Обробка та аналіз приземної карти. Обробка карт ВТ-500/1000, АТ-500. Аналіз умов погоди. 2. Обробка і аналіз карт АТ-850 та АТ-700, фронтологічний аналіз. 3. Складання письмового огляду синоптичної ситуації. Робота з програмою АРМсин або іншою. 4. Побудова і аналіз аерологічних діаграм.	25	20 5	5	27	3	24
2	<u>Прогноз синоптичного положення та метеовеличин</u> 5. Побудова траєкторії переносу часток повітря. Визначення адвективних значень метеовеличин. Прогноз синоптичного положення. 6. Прогноз швидкості і напрямку вітру біля землі і на висотах. 7. Прогноз температури і вологості повітря біля землі і на висотах. 8. Прогноз радіаційного або адвективного туману.	30	20 5	10	28	3	25
3	<u>Оцінка кліматичних змін</u> 9. Дослідження сучасного стану температурного режиму та опадів, 10. Визначення тенденцій змін температури повітря, опадів, вітру, сонячної радіації та інших метеорологічних характеристик.	25	20 10	5	27	3	24
4	<u>Кількісна оцінка кліматичних ризиків та індексний аналіз екстремальних явищ</u> 11. Оцінка кліматичних ризиків (у термінах повторюваності НМЯ/СМЯ). 12. Застосування кліматичних індексів, рекомендованих Всесвітньою програмою з дослідження клімату	30	20 10	10	28	3	25
5	Узагальнення результатів практики. Оформлення звіту та захист практики.	10	-	10	10	-	10
	РАЗОМ	120	80	40	120	12	108

До обов'язків керівника практики віднесені: організація праці, методичне керівництво роботами відповідно до робочої програми, контроль за їх виконанням. Керівник контролює виконання студентами правил техніки безпеки, хід робіт, складання особистих звітів та приймання диференційного заліку.

4. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

4а. Методичне забезпечення розділу «Сільськогосподарська метеорологія» навчальної практики «Атмосферні науки»

Навчальна практика базується на теоретичних знаннях та практичних навичках, отриманих при вивченні дисципліни «Сільськогосподарська метеорологія».

Під час проходження практики студент має застосувати теоретичні знання для оцінки поставлених завдань з оцінки агрометеорологічних умов розвитку сільськогосподарських рослин.

Навчальна практика проводиться в лабораторії кафедри, спостереження виконуються на території МПЦ «Чорноморка», де взимку на спеціальних ділянках вирощуються основні сільськогосподарські культури.

Для вивчення практичних прикладів для підготовки до занять використовується **методична література**:

1. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Сільськогосподарська метеорологія» на тему «Агрометеорологічний аналіз умов і оцінка перезимівлі озимих культур» для студентів III року навчання денної та заочної форм за спеціальністю 103 «Науки про Землю», рівень вищої освіти бакалавр/ Укладачі: Костюкевич Т. К., канд. геогр. наук, Одеса: ОДЕКУ, 2022. 32 с.

2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Сільськогосподарська метеорологія» на тему «Оцінка часової мінливості врожаїв сільськогосподарських культур» для студентів III року навчання денної та заочної форм за спеціальністю 103 «Науки про Землю», рівень вищої освіти бакалавр/ Укладачі: Вольвач О. В., к.г.н, доц., Костюкевич Т. К., к.г.н. Одеса: ОДЕКУ, 2021. 23 с.

3. Збірник методичних вказівок до навчальної практики з дисципліни «Сільськогосподарська метеорологія» для студентів IV курсу гідрометеорологічного інституту з напрямку "Гідрометеорологія", ПДВ – ГМ7, 8 семестр, рівень підготовки - бакалавр // Укладачі: д.геогр.н., професор Польовий А. М., к.геогр.н. Костюкевич Т. К. Одеса: ОДЕКУ, 2014. 40 с.

4. Практикум із сільськогосподарської метеорології і кліматології / І.Д. Примака, І.П. Гамалій, Т.В. Колесник, Г.І. Демидась, О.І. Примака; За ред. І.Д. Примака. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. 284 с.

5. Практикум з сільськогосподарської метеорології : навч. посіб. / А. М. Польовий, Л. Ю. Божко, В. М. Ситов, О. С. Ярмольська. Одеса, 2002. 400 с.

6. Настанова гідрометеорологічним станціям і постам. Випуск 3. Частина 1. Метеорологічні спостереження на станціях. Видання офіційне. Київ: Державна гідрометеорологічна служба, 2011. 280 с.

46. Методичне забезпечення розділу «Синоптична метеорологія. Кліматологія» навчальної практики «Атмосферні науки»

Навчальна практика базується на теоретичних знаннях та практичних навичках, отриманих при вивченні дисципліни «Синоптична метеорологія» та «Кліматологія».

Під час проходження практики студент має застосувати теоретичні знання для оцінки поставлених завдань з аналізу атмосферних процесів та кліматичних показників.

Навчальна практика проводиться в спеціалізованій аудиторії 310 з доступом до даних Українського гідрометеорологічного центра (пакет АРМСин) та міжнародних баз даних.

Для вивчення практичних прикладів для підготовки до занять використовується **методична література**:

- 1) Настанова з метеорологічного прогнозування. УкрГМЦ. Київ. 2019. 35 с.
- 2) Основні поняття та методи складання середньострокових прогнозів погоди (рекомендації на допомогу синоптикам). Київ, 2011, 49 с
- 3) Міщенко Н. М. Синоптична метеорологія: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2019. 78 с.
<http://eprints.library.onu.ua/id/eprint/7124/>
- 4) Міщенко Н.М. Обробка та аналіз карт погоди. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Синоптична метеорологія». Одеса: ОДЕКУ, 2015. 18 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5529/>
- 5) Нажмудінова О.М. Методичні вказівки для чергувань в НБП з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Первинний аналіз приземних карт погоди і карт баричної топографії». Одеса: ОДЕКУ, 2017. 30 с.
<http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5524/>
- 6) Нажмудінова О.М. Методичні вказівки для чергувань в НБП з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Комплексний аналіз атмосферних фронтів». Одеса: ОДЕКУ, 2013. 33 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5526/>
- 7) Нажмудінова О.М. Методичні вказівки для чергувань в НБП з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Прогноз напрямку і швидкості вітру біля поверхні землі та на висотах». Одеса: ОДЕКУ, 2016, 30 с.
<http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5525/>
- 8) Нажмудінова О.М. Методичні вказівки для чергувань в ЦПП з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Траєкторії повітряних часток». Одеса: ОДЕКУ, 2019, 16 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/7876/>
- 9) Температурно-вітрове зондування атмосфери. Код КН-04 [Електронний ресурс] : електрон. метод. вказівки до практ. занять з дисципліни «Синоптична метеорологія» для здобувачів першого (бакалавр.) рівня вищ. освіти спец. 103 Науки про Землю / уклад. **О. М. Нажмудінова**. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2025. – 55 с. <https://dspace.onu.edu.ua/handle/123456789/41412>

10) Аналіз і візуалізація кліматичної інформації за допомогою платформи Copernicus [Електронний ресурс] : електрон. метод. рек. до практ. робіт для здобувачів третього (освіт.-наук.) рівня вищ. освіти спец. Е4 Науки про Землю / уклад.: Г. О. Боровська, Є. А. Галич. – Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2025. – 39 с. – 2,8 МБ. <https://dspace.onu.edu.ua/items/c0876781-ee12-463c-9a1a-27a1b18524aa>

5. ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Комунікація керівника практики зі студентами здійснюється з використанням платформ Zoom і Viber, що дозволяє ефективно здійснювати передачу індивідуальних завдань, підтримувати зв'язок (в тому числі й відео) керівника зі студентами та здійснювати постійний контроль виконання індивідуальних завдань протягом практики.

Формою підсумкового контролю успішності є диференційований залік у вигляді усного індивідуального опитування студентів за всіма матеріалами практики (включаючи теоретичний та практичний розділи і звітні матеріали).

Поточний контроль є активною формою поглиблення, систематизації та закріплення знань, отриманих під час лекційних занять, самостійної підготовки студентів та виконання практичних робіт. У перебігу поточного контролю у вигляді усного опитування, рішення ситуаційних задач, обговорення проблемних питань тощо оцінюється рівень засвоєння матеріалу, оволодіння студентом конкретних знань і навичок з чітко визначеної проблеми, активність його роботи, старанність і творчий підхід. Підсумкове оцінювання проводиться шляхом усного захисту звітної документації.

Здобувачу, який не виконав програму практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно.

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ І НАВИЧОК СТУДЕНТІВ-ПРАКТИКАНТІВ

Захист результатів проходження практики відбувається на заключному етапі перед керівником практики, за що здобувач може отримати максимальну оцінку 100 балів (позитивна робота протягом практики оцінюється у 60% від загальної суми балів, захист звіту – у 40%). Оцінка за навчальну практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, якщо студент отримав 60% і більше оцінка – зараховано, якщо менше 60% - не зараховано.

Після заліку викладачі складають звіти про результати проходження практики – успішність та якість, які розглядаються на кафедрі. За результатами звіту кафедра робить висновки про успішність та якість проведення практики.

Критерії оцінювання результатів навчання:

Оцінка за національною шкалою та відсоток від максимальної кількості балів	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
Відмінно (90-100% від максимальної кількості балів)	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	Глибоко та всебічно розкриває сутність практичних/ розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
Добре (75-89% від максимальної кількості балів)	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	правильно вирішив більшість розрахункових/тестових завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання
Задовільно (60-74% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину розрахункових/тестових завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
Не задовільно з можливістю повторного складання (35-59% від максимальної кількості балів)	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
Не задовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни (0-34% від максимальної кількості балів)	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

Розподіл балів, які отримують студенти для заліку

Поточний контроль і оцінювання виконання робіт				Оформлення звітної документації	Підсумкове усне опитування	Сума балів
ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	20	20	100
15	15	15	15			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

7. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

Звіт складається кожним студентом окремо. Зміст його включає три основні розділи. Кожний розділ звіту повинен містити теоретичну частину, вихідні індивідуальні дані, які студент отримує перед початком проходження практики, а також розрахункову або графічну частину. Наприкінці звіту повинні бути висновки про екологічні проблеми об'єктів, які розглядались, та можливі заходи щодо поліпшення стану довкілля.

Звіт включає такі структурні одиниці:

- 1) титульний аркуш;
- 2) перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів;
- 3) вступ;
- 4) основні розділи;
- 5) висновки та пропозиції;
- 6) перелік посилань;
- 7) додатки (за необхідності).

До звіту додається календарний план з відміткою виконання по кожній темі навчальної практики.

Правила оформлення звіту.

1. Текст звіту оформлюють на аркушах формату А4 (210×297 мм), книжкова орієнтація, поля: зверху та знизу – 20 мм, ліворуч – 30 мм, праворуч – 15 мм. Кожне креслення оформлюється згідно з методичними вимогами до них на аркушах білого або міліметрового паперу форматів:

А2 (420×594 мм), А3 (297×420 мм), А4 (210×297 мм).

2. Заголовки структурних елементів звіту та заголовки розділів розташовують у середині рядків без крапок наприкінці, не підкреслюють.

Заголовки підрозділів починають з абзаців, не підкреслюють, без крапки у кінці. Відстань між заголовком і текстом повинна бути у два рядки.

3. Не слід розміщувати назву розділу або підрозділу наприкінці сторінки, якщо після неї залишається один-два рядки тексту.

4. Сторінки слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш вводять до загальної нумерації сторінок звіту, але номер сторінки на титульному аркуші не ставлять.

5. Ілюстрації (у тому числі, креслення) та таблиці розміщують на окремих сторінках, вводячи їх до загальної нумерації. Вони розміщуються безпосередньо після тексту, в якому вперше йдеться про них. На всі ілюстрації та таблиці повинні бути посилання в тексті звіту.

6. Під час оформлення посилань слід писати: «...у розділі 1...», «...див. підрозділ 1.4...», «...на рис. 2.3» або «...на рис. 1.1-1.3...», «...у табл. 3.2», «...за формулою (1.2)...» або «...за формулами (2.3)-(2.5)...», «...у рівняннях (1.13)-(1.15)...», «...у додатку А...», «...згідно з вимогами п. 2 методичних вказівок [1]...», «...була використана література [2]-[5]...».

7. Журнали (книжки) польових вимірювань і заповнені бланкові матеріали розміщуються безпосередньо після сторінки, в тексті якої вперше йдеться про них. Вони не вводяться до загальної нумерації. На всі журнали (книжки) польових вимірювань і заповнені бланкові матеріали повинні бути посилання в тексті звіту. Перелік посилань на літературу чи інші джерела інформації та/або даних наводять у кінці тексту звіту з нової сторінки в тому порядку, в якому вони вперше згадуються в тексті з оформленням згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання» (URL: <https://ivt.kpi.ua/dstu-83022015-bibliografichne-posylannya/>).

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

8а. Рекомендована література до розділу «Сільськогосподарська метеорологія» навчальної практики «Атмосферні науки»

Основна

1. Адаменко Т.І., Кульбіда М.І., Прокопенко А.Л. Агрокліматичний довідник по території України / за ред. Т. І. Адаменко, М. І. Кульбіди, А. Л. Прокопенко. Житомир: «Полісся», 2019. 82 с.
2. Агрокліматологія / За ред. І.Д. Примака та І.П. Гамалій. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2024. 263 с.
3. Вольвач О. В. Агromетеорологічні вимірювання : підручник. Одеса : Екологія, 2020. 200 с.
4. Дати переходу температури повітря в Україні за сучасних умов клімату; за ред. В. І. Осадчого, В. М. Бабіченко. УНД гідрометеорологічний ін-т. Київ: Ніка-Центр, 2020. 304 с.
5. Зміна клімату та сільське господарство в Україні: що варто знати фермерам? /за редакцією Т. І. Адаменко. Київ. 2019. 36 с.
6. Пожарова О. В. Охорона праці : навчальний посібник. Одеса, 2022. 86 с.
7. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Жигайло О.Л. Основи сільськогосподарської метеорології: навчальний посібник. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. 347 с.

Додаткова

1. Атлас «Агрокліматичні ресурси України» /за редакцією Т. І. Адаменко, М. І. Кульбіди, А. Л. Прокопенка. Київ: 2016 . 113 с.
2. Довідник з агрокліматичних ресурсів України. Агрокліматичні умови росту та розвитку основних сільськогосподарських культур. Київ: УкрГМЦ Держкомітету України по гідрометеорології, 2017. Т. І. Сер. 2. Ч. 2. 718 с.
3. Збірник методичних вказівок до навчальної практики з дисципліни «Сільськогосподарська метеорологія» для студентів ІV курсу гідрометеорологічного інституту з напрямку "Гідрометеорологія", ПДВ – ГМ7, 8 семестр, рівень підготовки - бакалавр // Укладачі: д.геогр.н., професор Польовий А. М., к.геогр.н. Костюкевич Т. К. Одеса: ОДЕКУ, 2014. 40 с.
4. Настанова гідрометеорологічним станціям і постам. Випуск 3. Частина 1. Метеорологічні спостереження на станціях. Видання офіційне. Київ: Державна гідрометеорологічна служба, 2011. 280 с.
5. Польовий А.М. Сільськогосподарська метеорологія: підручник. Одеса: ТЕС, 2012. 630 с.
6. Практикум із сільськогосподарської метеорології і кліматології / І.Д. Примака, І.П. Гамалій, Т.В. Колесник, Г.І. Демидась, О.І. Примака; За ред. І.Д. Примака. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. 284 с.
7. Степаненко С. М., Польовий В. М. Кліматичні ризики функціонування галузей економіки України в умовах зміни клімату: монографія. Одеський

державний екологічний університет. Одеса: ТЕС. 2018.

Електронні інформаційні ресурси

1. <http://lib.onu.edu.ua> – Наукова бібліотека Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.
2. <https://www.ukrstat.gov.ua/> - Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. Сільське господарство. Рослинництво.
3. https://meteo.gov.ua/ua/33345/hmc/hmc_main/ - Офіційний веб-сайт Управління гідрометеорології Державної служби по надзвичайних ситуаціях України.
4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> - Офіційний портал Верховної Ради України. «Про охорону праці: Закон України».
5. <https://www.climatefieldview.com.ua/pidtrymka/> - Офіційна веб-платформа Climate FieldView™
6. <https://onesoil.ai/ua> - Офіційна веб-платформа OneSoil.

86. Рекомендована література до розілу «Синоптична метеорологія. Кліматологія»

Основна

1. Міщенко Н. М. Синоптична метеорологія: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2019. 78 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/7124/>
2. Настанова з метеорологічного прогнозування. УкрГМЦ. Київ. 2019. 35 с.
3. Нажмудінова О.М. Методичні вказівки для чергувань в ЦПП з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Траєкторії повітряних часток». Одеса: ОДЕКУ, 2019, 16 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/7876/>
4. Нажмудінова О.М. Температурно-вітрове зондування атмосфери. Код КН-04 [Електронний ресурс] : електрон. метод. вказівки до практ. занять з дисципліни «Синоптична метеорологія» для здобувачів першого (бакалавр.) рівня вищ. освіти спец. 103 Науки про Землю. Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2025. 55 с. <https://dspace.onu.edu.ua/handle/123456789/41412>
5. Боровська Г. О., Галич Є. А. Аналіз і візуалізація кліматичної інформації за допомогою платформи Copernicus [Електронний ресурс] : електрон. метод. рек. до практ. робіт для здобувачів третього (освіт.-наук.) рівня вищ. освіти спец. Е4 Науки про Землю. – Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2025. 39 с. 2,8 МБ. <https://dspace.onu.edu.ua/items/c0876781-ee12-463c-9a1a-27a1b18524aa>

Додаткова

1. Основні поняття та методи складання середньострокових прогнозів погоди (рекомендації на допомогу синоптикам). Київ, 2011, 49 с.
2. Івус Г.П., Гурська Л.М. Методичні вказівки для навчальної практики з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Обробка та аналіз аерологічної діаграми». Одеса: ОДЕКУ, 2013. 18 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5447/>
3. Міщенко Н.М. Методичні вказівки для навчальної практики з дисципліни «Синоптична метеорологія» та чергувань НБП на тему «Прогноз

температури повітря біля поверхні землі та на висотах». Одеса: ОДЕКУ, 2013. 20 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5532/>

4. Міщенко Н.М. Обробка та аналіз карт погоди. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Синоптична метеорологія». Одеса: ОДЕКУ, 2015. 18 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5529/>

5. Нажмудінова О.М. Методичні вказівки для чергувань в НБП з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Первинний аналіз приземних карт погоди і карт баричної топографії». Одеса: ОДЕКУ, 2017. 30 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5524/>

6. Нажмудінова О.М. Методичні вказівки для чергувань в НБП з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Комплексний аналіз атмосферних фронтів». Одеса: ОДЕКУ, 2013. 33 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5526/>

7. Нажмудінова О.М. Методичні вказівки для чергувань в НБП з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Прогноз напрямку і швидкості вітру біля поверхні землі та на висотах». Одеса: ОДЕКУ, 2016, 30 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/5525/>

8. Нажмудінова О.М. Методичні вказівки для чергувань в ЦПП з дисципліни «Синоптична метеорологія» на тему «Траєкторії повітряних часток». Одеса: ОДЕКУ, 2019, 16 с. <http://eprints.onu.edu.ua/id/eprint/7876/>

9. EUMeTrain's Synoptic Textbook // https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/1110

10. Compendium of meteorology - for use by class I and II Meteorological Personnel: Volume I, part 3 - Synoptic meteorology, 292 p. https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=1001

11. Aulikki Lehtonen. Synoptic Meteorology Textbook. EUMeTrain Ed. (eBook), 2015. 190 p. https://kupdf.net/download/synoptic-meteorology-textbook_5b009a3fe2b6f5291e597ca3_pdf

Електронні інформаційні ресурси

1. http://www1.wetter3.de/archiv_gfs_dt.html
2. <https://www.accuweather.com/ru/ua/national/current-weather-maps>
3. https://flymeteo.org/sounding/arhiv_one_time.php
4. <https://www.meteoblue.com/>
5. <https://meteologix.com/ua>
6. <https://meteopost.com/ua/weather/map/pressure/>
7. https://www.ready.noaa.gov/HYSPLIT_traj.php
8. <https://www.ventusky.com/>
9. <https://www.windy.com>
10. <https://www.woweather.com/cgi-bin/expertcharts>
11. <https://www.wxcharts.com/>