

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра агрометеорології та агрометеорологічних прогнозів

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Проректор з навчально-методичної  
роботи

\_\_\_\_\_ (В.М.Хохлов)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів**

Спеціальність: 103 Науки про землю

Спеціалізація: Агрометеорологія

Рівень підготовки – Магістр

2017-2018 н.р.

Робоча програма вибіркової дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» для магістрів за спеціальністю 103 Науки про землю, спеціалізація Агрометеорологія

«\_\_»\_\_\_\_ 2017 н.р. 21с.

Розробник: Ляшенко Галина Віталіївна, професор, доктор географічних наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрометеорології та агрометеорологічних прогнозів

Протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2017р  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Польовий А.М.)

«Узгоджено»

Декан факультету магістерської та аспірантської підготовки  
\_\_\_\_\_ (Боровська Г.О.)

## 1. Глосарій

ВЗ – перевірка викладачем індивідуальних завдань у вигляді звіту або протоколів  
 ВЛМ - Вивчення певних тем лекційного модуля  
 ВМКР - Виконання міжсесійної контрольної роботи  
 ВП – контроль виконання курсового проекту  
 ДІ – ділові ігри  
 ДЗ – домашнє завдання  
 ЗКЛ – залікова контрольна робота  
 ЗМНБП – змістовий модуль навчального бюро прогнозів  
 І – іспит  
 ІЗ – індивідуальне завдання  
 КЛ – колоквиум  
 КР – тестова контрольна робота  
 КП – захист курсового проекту  
 КР(ОМ) – міжсесійна контрольна робота  
 ЛР – підготовка та захист матеріалів лабораторної роботи  
 ОЗ – кількісна оцінка ( у відсотках від максимально можливої) за змістовий модуль  
 ОЗЕ - кількісна оцінка ( у відсотках від максимально можливої) заходів контролю СРС під час проведення аудиторних занять  
 ОЗКР - кількісна оцінка ( у відсотках від максимально можливої залікової контрольної роботи)  
 ОМ - кількісна оцінка ( у відсотках від максимально можливої) заходів контролю СРС у міжсесійний період  
 ОПК - кількісна оцінка ( у відсотках від максимально можливої) заходів підсумкового контролю  
 СРС – самостійна робота студентів  
 ПДЗ - виконання типового домашнього завдання  
 ПЗКР - підготовка до залікової контрольної роботи  
 ПЛЗ - підготовка до лекційних занять  
 ПМКР - підготовка до модульної контрольної роботи  
 ПКЗ – підготовка до практичних занять  
 ПРФ - написання реферату з теми лекційного курсу  
 ПУОП - підготовка до усного опитування під час практичних занять  
 РЗ – розв’язання задач під наглядом викладача  
 РФ – захист реферату  
 СРС – самостійна робота студентів  
 ТР - тестування  
 УО – усне опитування

## 2. Опис навчальної дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів»

Найменування показників	Галузь знань, рівень	Характеристика навчальної дисципліни					
		Денна форма навчання			Заочна форма навчання		
Кількість кредитів ECTS: 4	Галузь знань:10 <b>Природничі науки</b>	<b>Варіативна</b>					
		Варіативна					
Змістовних модулів: Теоретичні-1 Практичні 1	Спеціальність:	Рік підготовки					
	<b>103 Науки про землю</b>	<b>1</b>		<b>1</b>			
	Спеціалізація Агрометеорологія	Семестр					
		<b>2</b>		<b>1</b>	<b>2</b>		
Індивідуальні завдання: <b>Денний факультет:</b> Реферат	<b>Рівень вищої освіти</b>  <b>магістр</b>	Лекційні заняття					
		<b>30</b>		<b>2</b>	<b>10</b>		-
		Практичні та семінарські заняття					
		<b>15</b>		<b>2</b>	<b>10</b>		-
		Лабораторні заняття					
		Самостійна робота (у т.ч. індивідуальна)					
<b>75</b>		<b>6</b>	<b>90</b>		-		
Індивідуальні завдання							
		<b>15</b>		<b>15</b>			
Загальна кількість годин: спец. 120		Форма підсумкового контролю					
		<b>3</b>		<b>3</b>			
Співвідношення аудиторні заняття годин (%): самостійна індивідуальна робота рівня підготовки спеціаліст		<b>Денна</b> <b>35/65</b>			<b>Заочна</b> <b>15/85</b>		

### **Місце і значення навчальної дисципліни**

Дисципліна «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» (вибіркова) належить до рівня вищої освіти, яка викладається при підготовці магістрів зі спеціальності 103 Науки про землю, Спеціалізації Агрометеорологія.

*Метою* курсу «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» є поглиблене вивчення теоретичних основ сучасних методів оцінки агрокліматичних ресурсів та районування територій в різному масштабі просторового та часового осереднення.

В задачі дисципліни входить вивчення та можливості застосування агрокліматичних показників, які здатні відбивати забезпеченість сільськогосподарських рослин ресурсами світла, тепла і вологи у діяльному шарі (грунт - повітря) і яким притаманна значна чутливість до природної неоднорідності підстильної поверхні (елементів рельєфу, характеристик ґрунтового покриву, розмірів водойм та відстані до них); підходів і методів загального і спеціалізованого агрокліматичного районування територій та картографування агрокліматичних показників в макро-, мезо- і мікромасштабі, методів агрокліматичної оцінки продуктивності сільськогосподарських культур (сучасних методів оцінки біокліматичного потенціалу територій, динамічного моделювання формування продуктивності, оцінки впливу несприятливих агрокліматичних умов на ризики втрати врожайності).

Дисципліна "Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів" опирається на знання, отримані при вивченні кліматології, вищої математики, геоморфології, біології, ґрунтознавства, сільськогосподарської метеорології, агрокліматології, картографії.

Отриманні знання з цієї дисципліни у подальшому будуть використанні при проведенні наукових досліджень, направлених на деталізацію агрокліматичних ресурсів територій на регіональному та локальному рівні з метою вирішення проблеми оптимізації розміщення сільськогосподарських культур.

Дисципліна забезпечена програмою курсу, навчальним посібником, методичними вказівками до самостійної роботи і виконання практичних завдань.

З метою контролю поточних та залишкових знань розроблені тестові завдання, проводиться модульний контроль знань та вмінь студентів з теоретичного та практичного матеріалу. В кінці курсу складається залік.

Методика модульного контролю з дисципліни „Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів" розроблена у відповідності до положення про модульну систему організації навчання та контролю знань студентів (2.05.06). В основі методики лежить розподіл програми навчального курсу на логічно

пов'язані блоки-модулі з оцінкою засвоєння студентами знань та вмінь за цими модулями.

Після завершення вивчення курсу "Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» і виконання усього обсягу практичних робіт студент повинен

Знати:

- методи визначення агрокліматичних показників, які застосовуються для оцінки ресурсів світла, тепла і вологи у діяльному шарі;
- методи визначення агрокліматичних показників, яким притаманна чутливість до типів та видів неоднорідної підстильної поверхні;
- сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу територій;
- методи агрокліматичного районування територій різного масштабу просторового осереднення;
- методики різномасштабного картографування агрокліматичних показників;
- методи агрокліматичної оцінки продуктивності сільськогосподарських культур.

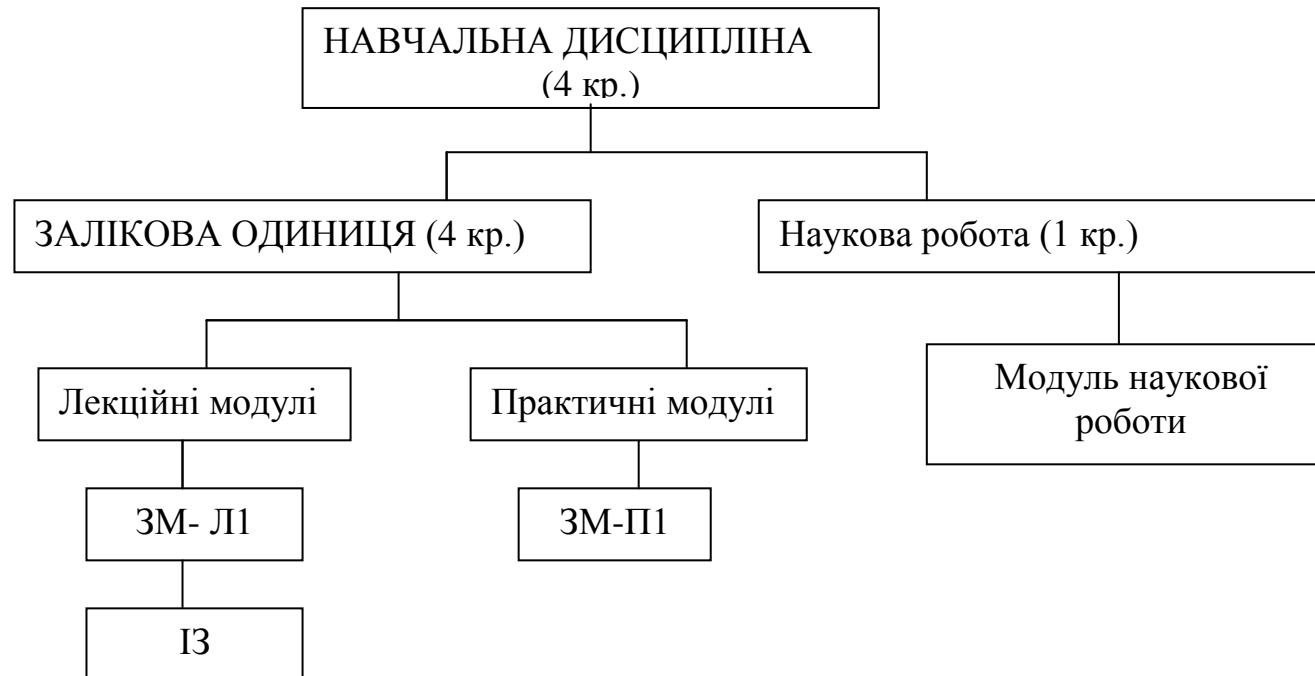
Вміти:

- проводити розрахунки ресурсів світла, тепла і вологи в діяльному шарі;
- здійснювати розрахунки перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом неоднорідностей підстильної поверхні;
- проводити розрахунки біокліматичного потенціалу територій для різних сільськогосподарських культур та в умовах неоднорідної підстильної поверхні;
- виконувати загальне і спеціалізоване агрокліматичне районування територій у різному масштабі осереднення;
- виконувати картографування агрокліматичних показників;
- виконувати агрокліматичну оцінку продуктивності сільськогосподарських культур із застосуванням методу моделювання.

## **ВСТУП**

Предмет та задачі дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів», зв'язок з іншими науками. Значення оцінки агрокліматичних ресурсів та агрокліматичного районування для сільського господарства. Ресурси світла, тепла і вологи як основа забезпечення сільськогосподарських культур факторами життя і формування їх продуктивності. «Сучасні методи оцінки агрокліматичних ресурсів» у вирішенні проблеми раціонального природокористування та оптимізації розміщення сільськогосподарського виробництва.

Загальна структура  
навчальної дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів»  
в умовах кредитно-модульної системи в ОДЕКУ



## Лекційний модуль рівень підготовки – магістр

Змістовні модулі	Назва змістовного модуля	Назва теми	Денна форма				Заочна форма			
			Кількість аудиторних	Кількість годин СРС	Завдання на СРС	Форми поточного контролю	Кількість аудиторних	Кількість годин СРС	Завдання на СРС	Форми поточного контролю СРС
<b>ЗМ-Л1</b>	Розділ 1 Сучасні методи оцінки агрокліматичних ресурсів  Розділ 2 Методи оцінки біокліматичного потенціалу територій з пагорбкуватим та горбистим рельєфом  Розділ 3 Методи агрокліматичного районування територій	1.1. Методи оцінки агрокліматичних ресурсів у діяльному шарі. 1.2 Методи оцінки просторового перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом елементів підстильної поверхні 2.1. Сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу територій з неоднорідною підстильною поверхнею 3.1. Методи агрокліматичного районування територій регіонального та локального рівнів 3.2 Методи картографування агрокліматичних показників у різному масштабі	<b>30</b>	<b>33</b>	ПМКР	КР-1	12	48	ПМКР	КР
<b>ЗМ-ІЗ</b>			-	<b>15</b>	ПРФ	РФ	-	15	ПКР	КР (ОМ)
<b>Залік</b>				<b>2</b>	ПЗКР	ЗКР		2	ПЗКР	ЗКР
<b>Разом</b>			<b>30</b>	<b>50</b>				12	46	



## Практичний модуль, рівень підготовки – магістр

Змістовні модулі	Назва змістовного модуля	Назва теми	Денна форма				Заочна форма			
			Кількість аудиторних годин	Кількість годин СРС	Завдання на СРС	Форми поточного контролю	Кількість аудиторних	Кількість годин СРС	Завдання на СРС	Форми поточного контролю
ЗМ-П1	Практичні заняття 1-3	1 Розрахунок теплових ресурсів діяльного шару.			ПУОП	УО	3	10	ПУОП	УО
		2. Розрахунок теплових ресурсів діяльного шару для різних місцеположень в пагорбкуватому і горбистому рельєфі.			ПУОП	УО	6	20	ПУОП	УО
		3.Розрахунок біокліматичного потенціалу для території з неоднорідною підстильною поверхнею	15	25	ПУОП	УО	3	20	ПУОП	УО
Залік										
Разом			15	25			12	50		

Організація самостійної роботи магістрів з дисципліни  
«Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів»

Змістовні модулі	Денна форма				Заочна форма			
	Завдання на СРС	Кількість годин СРС	Форми поточного контролю СРС	Строк проведення (семестр, тиждень)	Завдання на СРС	Кількість годин СРС	Форми поточного контролю СРС	Час проведення (міжсесійний період, сесія)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Магістри 2 семестр								
ЗМ-Л1	ПМКР	33	КР	2 сем 14-й тиждень	КР	29	КР (ОЗЕ)	сесія
ЗМ-П1	ПУОП	25	УО	2-й сем. 5, 9, 14-й тиждень	ПУОП	50	УО	сесія
ІЗ	ПРФ	15	РФ	14-й тиждень	ПКР (ОМ)	15	УО	м\с
Залік (ПЗКР)		2	ЗКР		ПЗКЕ	2	ЗКР	сесія
Разом:		75				96		



### **Індивідуальне завдання**

В межах самостійної роботи магістрів з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» передбачено одне індивідуальне завдання, яке полягає в написанні реферату на тему, видану викладачем за наступною тематикою:

- Особливості перерозподілу складових теплового балансу в рослинному покриві.
- Біокліматичний потенціал територій як основа економічної оцінки клімату в сільському господарстві.
- Агрокліматичне районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею.
- Мікрокліматичне картографування показників агрокліматичних ресурсів територій.

Для магістрів заочної форми навчання індивідуальне завдання – це контрольна робота за темою за завданням, отриманим на кафедрі Агrometeorології та агrometeorологічних прогнозів

### **Методичне забезпечення дисципліни**

Засвоєння магістрами навчальної дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» відбувається безпосередньо в аудиторіях університету на лекціях і практичних заняттях, а також під час самостійної роботи магістрів над підручниками та методичними вказівками, серед яких можна виділити основну та додаткову літературу.

### **Література**

#### **Основна**

1. Ляшенко Г.В. Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2016. – 120 с.
2. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Практикум з мікрокліматології. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2016. -220 с.
3. Ляшенко Г.В. Практикум з агрокліматології. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2014. - 150с.
4. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування». – Одеса: ОДЕКУ. -2014. – 44с. [Електронний ресурс].
5. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування». – Одеса: ОДЕКУ. -2014. – 54с. [Електронний ресурс].
6. [www.library-odeku.16nub.com](http://www.library-odeku.16nub.com).

#### **Додаткова**

6. Міщенко З.А. Агрокліматологія. – Одеса: Екологія. – 2009. – 546 с.
7. Міщенко З.А., Ляшенко Г.В. Мікрокліматологія. – К.: КНТ, 2007. - 337 с.

8. Ляшенко Г.А. Агроклиматическая оценка продуктивности сельскохозяйственных культур в Украине. – Одеса. – 2011. 328 с.

### **Програма лекційних модулів**

#### **ЗМЛ-1**

Після вивчення теоретичного матеріалу лекційного модулю ЗМЛ-1 магістри повинні

#### **знати:**

- методи визначення агрокліматичних показників, які застосовуються для оцінки ресурсів світла, тепла і вологи у діяльному шарі;
- методи визначення агрокліматичних показників, яким притаманна чутливість до типів та видів неоднорідної підстильної поверхні;
- сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу території;
- методи агрокліматичного районування територій різного масштабу просторового осереднення та методики різномасштабного картографування агрокліматичних показників;

***Вид контролю – контрольна робота.***

#### **Методичне забезпечення ЗМЛ-1**

1. Ляшенко Г.В. Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2016. – 120 с.
2. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Практикум з мікрокліматології. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2016. -220 с.
3. Ляшенко Г.В. Практикум з агрокліматології. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2014. - 150с.
4. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування». – Одеса: ОДЕКУ. -2014. – 44с. [Електронний ресурс].
5. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування». – Одеса: ОДЕКУ. -2014. – 54с. [Електронний ресурс].
6. Міщенко З.А. Агрокліматологія. – Одеса: Екологія. – 2009. – 546 с.
7. Міщенко З.А., Ляшенко Г.В. Мікрокліматологія. – К.: КНТ, 2007. - 337 с.
8. Ляшенко Г.А. Агроклиматическая оценка продуктивности сельскохозяйственных культур в Украине. – Одеса. – 2011. 328 с.

### **Програма практичних модулів**

При виконанні практичних робіт магістр повинен вміти:

## **ЗМП-1** – практична робота

### **Вміти:**

- проводити розрахунки ресурсів світла, тепла і вологи у діяльному шарі;
- здійснювати розрахунки перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом неоднорідностей підстильної поверхні;
- проводити розрахунки біокліматичного потенціалу територій для різних сільськогосподарських культур та в умовах неоднорідної підстильної поверхні;

***Вид контролю: усне опитування.***

### Методичне забезпечення **ЗМП-1**

1. Ляшенко Г.В. Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2016. – 120 с.
2. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Практикум з мікрокліматології. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2016. -220 с.
3. Ляшенко Г.В. Практикум з агрокліматології. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2014. - 150с.
4. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування». – Одеса: ОДЕКУ. -2014. – 44с. [Електронний ресурс].
5. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування». – Одеса: ОДЕКУ. -2014. – 54с. [Електронний ресурс].
6. Міщенко З.А. Агрокліматологія. – Одеса: Екологія. – 2009. – 546 с.
7. Міщенко З.А., Ляшенко Г.В. Мікрокліматологія. – К.: КНТ, 2007. - 337 с.
8. Ляшенко Г.А. Агроклиматическая оценка продуктивности сельскохозяйственных культур в Украине. – Одеса. – 2011. 328 с.

### **Програма модулю наукової роботи**

Наукова робота магістрів з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» пов'язана із науковою роботою кафедри і виконується шляхом виконання дипломного проектування. За результатами наукової роботи студенти готують доповіді для виступу на наукових семінарах кафедри (від 0,25 до 1,0 кредиту) і наукових конференціях університету (0,25 кредитів). Щороку результати наукових досліджень магістрів публікуються в університетських збірниках.

### **Організація поточного та підсумкового контролю знань магістрів**

Для контролю знань магістрів з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів» використовується модульна форма контролю. В

основі модульного контролю знань лежить розподіл програми навчального курсу на окремі логічно пов'язані блоки – модулі. Дисципліна поділена на один лекційний і один практичний модулі та змістовний модуль індивідуального завдання.

Для оцінювання засвоєння магістрами теоретичної частини виконується контрольна робота у вигляді тестів (25 варіантів тестів по 20 запитань у кожному і 4-х варіантів відповідей) та індивідуального завдання у вигляді реферату. Загальна оцінка підсумкового контролю становить 100 балів: 60 балів за теоретичну частину (40 балів – КР і 20 балів - ІЗ) та 40 балів – за практичну частину.

Магістр вважається допущеним до підсумкового семестрового контролю, якщо він виконав усі види роботи, передбачені робочою навчальною програмою дисципліни і набрав за модульною системою суму балів не менше 50% від максимально можливої за теоретичною та практичною частинами

Для рівня підготовки магістр дисципліна закінчується заліком. Магістр пише залікову контрольну роботу, а інтегральна оцінка (**В**) з дисципліни розраховується за формулою:

$$B = 0,75 \times OZ + 0,25 \times OZKP,$$

де **OZ** – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) за змістовними модулями; має бути  $\geq 60\%$ ;

**OZKP** - кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи – має бути  $\geq 50\%$ .

*Для заочної форми навчання* магістр вважається допущеним до підсумкового контролю з навчальної дисципліни, якщо він виконав всі види робіт поточного контролю (міжсесійні та сесійні), передбачені робочою навчальною програмою дисципліни, і набрав за накопичувальною системою суму балів не менше 50 % від максимально можливої за дисципліну та своєчасно виконав міжсесійну контрольну роботу.

Письмовий залік і накопичена підсумкова оцінка розраховується за формулою:

$$PO = 0,75 \times [0,25 \times (OZE + OM)] + 0,25 \times OZKP,$$

**OZE** – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) заходів контролю СРС під час проведення аудиторних занять, а саме: УО – за критеріями, представленими у таблиці;

**OM** – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) заходів контролю СРС у міжсесійний період, а саме контрольна робота і анотація опрацьованої додаткової літератури (критерій оцінювання – своєчасність представлення та повнота відповіді); **OZKP** – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи.

Результати складання заліку оцінюються за двобальною шкалою: “зараховано” – **В** дорівнює або вище 60% і “незараховано” – **В** менше 60%, а також за системою ECTS та шкалою університету (у %).

При визначенні оцінки магістра до уваги беруться:

- рівень його теоретичної підготовки, вміння творчо застосовувати одержані теоретичні знання для вирішення практичних завдань згідно майбутньої спеціальності або спеціалізації;
- якість практичної підготовки, вміння проводити, відповідно до фаху, необхідні розрахунки і аналіз інформації згідно з державними стандартами і вимогами, вміння складати необхідні звітні документи і проводити необхідні виміри та користуватися відповідними устаткуванням, обладнанням і приладами;
- вміння використовувати при обґрунтуванні своїх рішень останні досягнення науки і техніки;
- якість відповіді (обґрунтованість, чіткість, стислість), здатність впевнено та правильно відповідати на теоретичні питання і пояснювати практичні дії, спроможність логічно будувати свій виступ (відповідь), аргументовано відстоювати особисту точку зору;
- оволодіння методичними навичками.

Основою при визначенні критеріїв оцінювання є наступні положення:

ОЦІНКА			Визначення
За національною шкалою	За шкалою ECTS	За системою ОДЕКУ (у %)	
Зараховано	A	90-100	Глибокі знання передбаченого програмою матеріалу. Грамотна і логічна відповідь на основні та додаткові запитання. Магістр приймає правильні рішення при розв'язанні практичних завдань, бездоганно володіє прийомами роботи з устаткуванням і приладами;
Зараховано	B	82-89,9	Тверді знання передбаченого програмою матеріалу. У відповідях на основні та додаткові запитання є незначні помилки. Магістр правильно використовує отримані знання при вирішенні практичних завдань, правильно володіє прийомами роботи з устаткуванням і приладами;
Зараховано	C	74-81,9	Тверді знання передбаченого програмою матеріалу. Відповіді на запитання є не повними. Магістр правильно використовує отримані знання при вирішенні практичних завдань, правильно володіє прийомами роботи з устаткуванням і приладами, але допускає незначні помилки.
Зараховано	D	64-73,9	Знання у межах базової компоненти. Суттєві неточності у відповідях на запитання, але не припускає грубих помилок при відповіді. Магістр припускає окремі помилки або недостатньо чітко виконує роботу з устаткуванням або приладами.
Зараховано	E	60-63,9	Знання у межах базової компоненти знань, але магістр глибоко їх не засвоїв, потребує в окремих випадках



			навідних запитань для правильних відповідей, припускає окремі помилки або недостатньо чітко виконує роботу з устаткуванням або приладами;
Не зараховано	FX	35-59,9	Грубі помилки у відповідях у межах базової компоненти , але після навідних запитань дає правильні відповіді. Магістр не спроможен використати одержані знання на практиці, не володіє навичками роботи з устаткуванням і приладами.
Не зараховано	F	01-34,9	Грубі помилки у відповідях у межах базової компоненти . Магістр не спроможен використати одержані знання на практиці, не володіє навичками роботи з устаткуванням і приладами. Обов'язковий повторний курс навчання по дисципліні.

Після оволодіння розділами програми виконується поточний та підсумковий контроль самостійної та індивідуальної роботи знань магістрів у вигляді контрольної роботи та усного опитування. Інтегральна оцінка засвоєння магістрами знань та вмінь з дисципліни складається з оцінок, одержаних за різними модулями. В інтегральну оцінку входять оцінки з кожного модулю зі своєю вагою, яка відображає:

- значимість даного модулю з точки зору засвоєння магістрами базових знань та умінь;
- ритмічність роботи магістра, тобто виконання контрольних заходів з даного модулю в термін, який встановлено навчальним планом дисципліни.

Після вивчення дисципліни магістри повинні оволодіти **базовими знаннями**:

- параметри мікрокліматичної мінливості основних показників агрокліматичних ресурсів;
- методи оцінки агрокліматичних ресурсів у діяльному шарі;
- методи оцінки агрокліматичних ресурсів діяльного шару для різних типів підстильної поверхні;
- оцінка просторового перерозподілу біокліматичного потенціалу територій в умовах неоднорідної підстильної поверхні;
- різномасштабне агрокліматичне районування територій

Після вивчення дисципліни студент повинен оволодіти **вміннями**:

- виконувати розрахунки агрокліматичних ресурсів у діяльному шарі;
- виконувати розрахунки агрокліматичних ресурсів у діяльному шарі для різних типів, форм і елементів підстильної поверхні;
- виконувати розрахунки біокліматичного потенціалу територій в умовах неоднорідної підстильної поверхні;
- проводити агрокліматичне районування територій з врахуванням мікроклімату;

## Рекомендована література

### Основна

1. Ляшенко Г.В. Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2016. – 120 с.
2. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Практикум з агрокліматології. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС. – 2016. -220 с.
3. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування». – Одеса: ОДЕКУ. -2014. – 44с. [Електронний ресурс].
4. Ляшенко Г.В., Данілова Н.В. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів та районування». – Одеса: ОДЕКУ. -2014. – 54с. [Електронний ресурс].
5. [www.library-odeku.16nub.com](http://www.library-odeku.16nub.com).

### Додаткова

6. Міщенко З.А. Агрокліматологія. – Одеса: Екологія. – 2009. – 546 с.
7. Міщенко З.А., Ляшенко Г.В. Мікрокліматологія. – К.: КНТ, 2007. - 337 с.
8. Ляшенко Г.А. Агрокліматическая оценка продуктивности сельскохозяйственных культур в Украине. – Одеса. – 2011. 328 с.
9. Ляшенко Г.А. Агрокліматическая оценка продуктивности сельскохозяйственных культур в Украине. – Одеса. – 2011. 328 с.
10. Романова Е.Н., Мосолова Г.И., Береснева И.А. Микроклиматология и ее значение для сельского хозяйства. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 245 с.
- Романова Е.Н. Микроклиматическая изменчивость основных элементов климата. - Л.: Гидрометеиздат, 1977. - 245 с

### Додаток А

#### Питання до заліку з дисципліни «Сучасні проблеми оцінки агрокліматичних ресурсів»

1. Дати визначення діяльної поверхні за Воєйковим О. І. [1, стор.7];
2. Назвати основний термічний показник діяльної поверхні. [1, стор.7];
3. Вказати, за яких умов різниця температури рослини і повітря ( $T_p - T_n$ ) завжди додатна [1, стор.8-9];
4. Із застосуванням якого рівняння розраховується температура діяльного шару? [1, стор.8];
5. Написати формулу розрахунку температури діяльного шару. [1, стор.8];
6. Вказати, в яку пору доби різниця температури рослини і повітря ( $T_p - T_n$ ) додатна а в яку - від'ємна [1, стор.8-9];
7. Від яких факторів залежить різниця температури діяльного шару вдень і вночі? [1, стор.8-9];

8. Вказати різницю температури діяльної поверхні вдень (радіаційний нагрів) порівняно з середньою денною температурою повітря в різних природних зонах [1, стор.9];
9. Вказати різницю температури діяльної поверхні вночі (радіаційне випромінювання) порівняно з середньою нічною температурою повітря в різних природних зонах [1, стор.9];
10. Дати визначення мікроклімату за І.А.Гольцберг [1, стор.21-23];
11. Вказати механізми формування мікрокліматичної різниці термічного режиму і теплових ресурсів діяльного шару [1, стор.22-23];
12. Вказати формулу розрахунку температури діяльного шару на схилах і рівному місці [1, стор.24];
13. Вказати формулу розрахунку радіаційного нагріву північних і південних схилів вдень Міщенко З.А. [1, стор.25-26];
14. Від яких факторів залежить різниця денних температур діяльної поверхні південних і північних схилів [1, стор.25-27];
15. В якій зоні зволоження різниця денних температур діяльної поверхні південних і північних схилів максимальна [1, стор.26-29];
16. В який сезон різниця денних температур діяльної поверхні південних і північних схилів максимальна [1, стор.27-30];
17. Із збільшенням крутості схилів різниця денних температур діяльної поверхні південних і північних схилів [1, стор.30-32];
18. Як змінюється температура ґрунту вдень із збільшенням глибини [1, стор.32-34];
19. На яких місцеположеннях відзначається максимальна різниця температури ґрунту? [1, стор.33-34];
20. Назвати авторів методів сільськогосподарської оцінки клімату [1, стор.35];
21. Охарактеризувати метод визначення бонітету клімату Сапожнікової С.А. [1, стор.35-36];
22. Охарактеризувати показник зволоження Сапожнікової С.А. у формулі розрахунку БКП [1, стор.36-37];
23. Охарактеризувати метод бонітету клімату Сапожнікової С.А. [1, стор.36-37];
24. Охарактеризувати метод визначення біокліматичного потенціалу Шашко Д.І. [1, стор.39-40];
25. Охарактеризувати показник зволоження Шашко Д.І. [1, стор.39-41];
26. Охарактеризувати визначення бонітету клімату за Шашко Д.І. [1, стор.43];
27. Дати оцінку географічної мінливості бонітету клімату за Шашко Д.І. [1, стор.43-46];
28. Охарактеризувати метод визначення біокліматичного потенціалу за З.А.Міщенко з врахуванням мікроклімату [1, стор.47-48];

29. Охарактеризувати метод визначення біокліматичного потенціалу з врахуванням клімату ґрунтів З.А.Міщенко і Н.В.Кирнасівської [1, стор.48-50];
30. Охарактеризувати мінливість бонітету клімату в Україні за Міщенко З.А. і Кирнасівською Н.В. [1, стор.50-51];
31. Дати визначення поняттю «Фітоклімат» [1, стор.52];
32. Назвати найкращі показники фітоклімату [1, стор.52];
33. Як змінюються складові теплового балансу із збільшенням площі листової поверхні рослин? [1, стор.52];
34. Як можна описати ослаблення короткохвильової сумарної радіації ( $Q$ ) усередині рослинного покриву [1, стор.53-54];
35. Як можна описати ослаблення прямої радіації в рослинному покриві в залежності від площі елементів рослин? [1, стор.54-55];
36. Описати зміну радіаційного балансу ( $R_z$ ) по висоті стеблистою рослин [1, стор.56-57];
37. Дати характеристику денного ходу швидкості вітру усередині рослинного покриву на різній висоті [1, стор.58-64];
38. Дати характеристику денного ходу різниці температури повітря усередині рослинного покриву порівняно із температурою повітря на різній висоті [1, стор.64-66];
39. На якій глибині відзначається найбільша фітокліматична різниця запасів продуктивної вологи у ґрунті? [1, стор.65-67];
40. Дати характеристику мінливості запасів продуктивної вологи на різній глибині в різних природних зонах? [1, стор.68-71];
41. Що є сумарним показником мінливості структури теплового балансу на малих відстанях в залежності від біометричних характеристик культурних рослин? [1, стор.57-62, 72-74];
42. Який чинник має найбільший вплив на сумарний показник мінливості структури теплового балансу? [1, стор.57-62];
43. Як залежить мінливість структури теплового балансу на малих відстанях в залежності від біометричних характеристик культурних рослин? [1, стор.72-74];
44. Охарактеризувати закономірності мінливості температури рослин в різних ярусах рослинного покриву за різної орієнтації листків [1, стор.72-76];
45. Назвати основні підходи до агрокліматичного районування території [1, стор.77];
46. Дати характеристику практичного значення загального агрокліматичного районування території [1, стор.77-78];
47. Охарактеризувати галузеве агрокліматичне районування [1, стор.78-80];
48. Охарактеризувати метод агрокліматичного районування Селянінова Г.Т. [1, стор.79-82];
49. Охарактеризувати метод агрокліматичного районування Колоскова П.І. [1, стор.82-83];

50. Охарактеризувати метод агрокліматичного районування Сапожнікової С.А. [1, стор.83-84];
51. Охарактеризувати метод агрокліматичного районування Шашко Д.І. [1, стор.85-88];
52. Дати характеристику методам спеціалізованого агрокліматичного районування територій [1, стор.88-92];
53. Дати загальну характеристику агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею [1, стор.92-93];
54. Вказати методологічні аспекти агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею [1, стор.93-94];
55. Перерахувати етапи агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею [1, стор.94-95];
56. Пояснити алгоритм агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею [1, стор.93-94];
57. Дати характеристику агрокліматичного районування України за тепловими ресурсами з врахуванням неоднорідної підстильної поверхні [1, стор.95-101];
58. Дати характеристику великомасштабного агрокліматичного районування територій з неоднорідною підстильною поверхнею [1, стор.104-105];
59. Пояснити різницю тематичного і комплексного картування агрокліматичних ресурсів [1, стор.106-109];
60. Охарактеризувати середньо- і великомасштабне картографування агрокліматичних ресурсів на територіях з неоднорідною підстильною поверхнею [1, стор.109-113];

### Додаток

Для студентів, які навчаються за заочною формою при перевірці самостійної роботи в міжсесійний період використовуються елементи дистанційної форми контролю. У таблиці наведені терміни контролю вивчення дисципліни за блоками змістовних модулів:

Змістовний модуль	Блок	Терміни виконання
Сучасні методи оцінки агрокліматичних ресурсів	Методи оцінки агрокліматичних ресурсів у діяльному шарі. Методи оцінки просторового перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом елементів підстильної поверхні	10 листопада
Методи оцінки біокліматичного потенціалу територій з пагорбкуватим та горбистим рельєфом	Сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу територій з неоднорідною підстильною поверхнею	
Методи агрокліматичного районування територій та картографування агрокліматичних показників	Методи агрокліматичного районування територій регіонального та локального рівнів	10 березня
	Методи картографування агрокліматичних показників у різному масштабі	10 квітня