

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення  
спеціальності  
від « 12 » 09 2022 року  
протокол № 1  
Голова групи АВ Чугай А.В.

УЗГОДЖЕНО

Декан ПОФ АВ Чугай А.В.

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни «ДОВГОСТРОКОВІ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ  
ПРОГНОЗИ»

Спеціальність 101 «Екологія»  
Освітня програма – «Агроекологія»

Рівень вищої освіти – МАГІСТР, форма навчання денна

Рік навчання - перший , семестр – другий,  
кількість кредитів ЄКТС –6/180 годин, форма контролю – залік

Кафедра агрометеорології та агроекології

Одеса, 2022 р.

Автори: 1. Божко Людмила Юхимівна, доцент, канд.географ.наук,  
2. Барсукова Олена Анатоліївна, доцент, канд.географ. наук  
Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри агрометеорології та  
агроекології від « 12 » серпня 2022 року, протокол № 1

Викладачі;

- 1.Лекції - Божко Л.Ю., доцент, канд.географ.наук
2. Практичні заняття – Барсукова О.А., доцент, канд. географ. наук

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

Рецензент: завідувач кафедри агрометеорології та агроекології  
проф. Польовий Анатолій Миколайович

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<p>Мета</p>	<p><b>Мета курсу</b> – «Довгострокові агрометеорологічні прогнози» надати студентам знання про форми та методи довгострокових агрометеорологічних прогнозів, їх місце в гідрометеорологічному обслуговуванні сільськогосподарського виробництва.</p> <p>Довгострокові агрометеорологічні прогнози є однією із основних форм агрометеорологічного обслуговування організацій і господарств. Важливою задачею агрометеорологічного обслуговування є надання господарським організаціям відомостей, які направлені на отримання максимально можливої економічно виправданої та екологічно збалансованої сільськогосподарської продукції.</p>
<p>Компетентність</p>	<p>Розуміння наукових принципів агрометеорологічного прогнозування, заснованих на емпіричних, та статистичних методах і на методах математичного моделювання з метою якісного агрометеорологічного забезпечення сільського господарства України. Набуття знань щодо методів прогнозування розвитку сільськогосподарських рослин та формування їх врожаїв.</p>
<p>Результат навчання F</p>	<p>Вміння складати агрометеорологічні прогнози і надавати кількісні і якісні оцінки впливу навколишнього середовища на темпи розвитку сільськогосподарських культур та формування їх продуктивності.</p>
<p>Базові знання</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основні методи узагальнення агрометеорологічної інформації, основні методи досліджень в агрометеорології;</li> <li>- наукові підстави методів довгострокових агрометеорологічних прогнозів,</li> <li>- кількісні і якісні показники впливу погодних умов на стан сільськогосподарських культур,</li> <li>- методи прогнозів величини врожаїв всіх сільськогосподарських культур та їх якості;</li> <li>- методи кореляційного та регресійного аналізу.</li> </ul>
<p>Базові вміння</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відокремлювати і враховувати інерційність головних агрометеорологічних факторів;</li> <li>- використовувати існуючі статистичні багатofакторні залежності для прогнозування стану рослин, появу шкідників і хвороб сільськогосподарських рослин;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розробляти та обґрунтовувати викладені рекомендації щодо зменшення негативної дії погодних умов на формування врожаїв сільськогосподарських культур;</li> <li>- визначати наслідки дії несприятливих погодних явищ та прогнозувати втрати врожаїв.</li> </ul>
Базові навички	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здійснювати розрахунки з використанням програм ПЕОМ;</li> <li>- здійснювати аналіз усіх розрахунків та очікуваних результатів; складати тексти прогнозів;</li> <li>- визначати наслідки дії несприятливих погодних явищ на втрати врожаїв, давати їх економічну оцінку.</li> </ul>
Пов'язані сила буси	
Попередня дисципліна	
Наступна дисципліна	
Кількість годин	<p>Лекції: 60 годин;          Практичні заняття - 30 годин,          Лабораторні заняття - ; Семінарські заняття -          Самостійна робота студентів –90 годин.</p>

## 2.ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Лекційні модулі

КОД	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	<b>Довгострокові прогнози початку польових робіт і термінів сівби сільськогосподарських культур.</b>		
	Тема 1. Прогнози термінів сівби озимих культур, їх стану ну їх на момент припинення вегетації	2	6
	Тема 2. Агрометеорологічні умови формування морозо і зимостійкості озимих культур.	4	
	Тема 3. Прогноз стану озимих на відновлення вегетації.	2	
	Тема 4. Прогноз перезимівлі озимих в Україні	4	6
	Тема 5. Комплексний метод прогнозу умов перезимівлі озимих культур.	4	
ЗМ-Л2	<b>Довгострокові прогнози врожаїв сільськогосподарських культур</b>		
	Тема 1 Прогнози врожаїв зернових культур	6	6
	Тема 2 Прогнози врожаїв технічних культур	8	
	Тема 3. Прогнози урожаїв овочевих культур і винограду	2	6
ЗМ-Л3	<b>Прогнози якості врожаїв сільськогосподарських культур</b>		
	Тема 1 Прогноз якості зерна озимої пшениці	4	6
	Тема 2 Прогнози середньої районної врожайності сільськогосподарських культур.	6	4
	Тема 3 Статистичні прогнози врожаїв гречки.	4	6
Залік	Тема 4 Методи прогнозів на основі моделювання	6	
	Підготовка до залікової контрольної роботи		10
	<b>Разом</b>	60	60

**Консультації: Божко Людмила Юхимівна (agro1@odeku.edu.ua):  
понеділок, четвер 14.30 – 16.20. 233 ауд.**

### 2.2. Практичні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	<b>Прогнози і термінів сівби сільськогосподарських культур і стану їх на момент припинення вегетації.</b>		
	Тема 1. Розрахунок початку польових робіт і термінів сівби озимих та ярих культур.	5	5
	Тема 2. Розрахунок стану озимих культур на дату	5	5

	припинення вегетації в різних регіонах за зволоженням. Тема 3. Розрахунок площі загибелі озимини від пошкодження взимку та різного стану озимини на відновлення вегетації різними методами для різних регіонів.	5	5
	<b>Розрахунки очікуваних врожаїв сільськогосподарських культур.</b> Тема 4. Прогноз врожаїв озимих та ярих культур в різних регіонах Тема 5. Розрахунки врожаїв технічних культур Тема 6. Прогноз врожаю соняшника	5 5 5	5 5 5
	<b>Разом</b>	30	30

#### Консультації:

1. Барсукова Олена Анатоліївна (agro1@odeku.edu.ua): вівторок -14.20 – 16.00, ауд.232; четвер – 14.30 – 16.00, ауд.224.

#### 2.3 Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	1. Підготовка до лекційних занять УО (не обов'язково)	12	5 тиждень семестру
	2. Підготовка до контрольної роботи КР1 (обов'язково)	5	
З-П1	1. Підготовка до практичних занять. 2. Виконання практичних робіт та УО (обов'язково)	30	На кожному занятті за розкладом
ЗМ-Л2	Підготовка до лекційних занять. УО (не обов'язково)	12	10 тиждень семестру
	Підготовка до контрольної роботи. КР2 (обов'язково)	5	
ЗМ-Л3	Підготовка до лекційних занять. УО (не обов'язково)	11	15 тиждень семестру
	Підготовка до контрольної роботи. КР 3 (обов'язково)	5	
Залік	Підготовка до залікової контрольної роботи	10	Останній тиждень семестру
	<b>Разом</b>	90	

## Методика проведення та оцінювання контрольних заходів.

На оцінку трьох теоретичних модулів ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3, та практичного – ЗМ-П1 відводиться 100 балів. По 20 балів на кожен теоретичний модуль, по 40 балів – на 1 практичний модуль.

1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3. На самостійну роботу ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3, відводиться по 20 годин. Кожна модульна контрольна робота складається із 20 тестів, оцінка ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3, становить по 20 балів. Одне питання становить 1 бал.

2. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів ЗМ-П1 полягає в оцінюванні результатів виконаних розрахунків, умінні студента узагальнювати результати розрахунків, складати відповідні тексти, повноті відповідей на запитання. Оцінюється виконання практичного заняття і відповіді на запитання.

На ЗМ-П1 відводиться 40 балів. В ЗМ-П1 передбачено виконання шість практичних роботи. Чотири роботи оцінюються в 7 балів (3 бали теоретична частина та 4 практична частина), а дві в 6 балів (3 бали теоретична частина та 3 практична частина).

По кожному теоретичному модулю контрольна робота складається із тестових питань за темами змістовного модуля. Контрольних робіт з практичної частини не передбачено.

3. Поточний контроль роботи студента у вигляді контрольних теоретичних робіт, виконання практичних робіт та УО заноситься і інтегральну відомість і сума балів, яку отримав студент за всіма змістовними модулями формують кількісну оцінку.

Питання допуску до заліку розглядається тільки за умови, що фактична сума балів за теоретичну частину складає 30 балів, за практичну – 20 балів.

В іншому випадку студент вважається таким, що не виконав навчального плану дисципліни і не допускається до заліку.

5. Залікова контрольна робота складається із 20 тестових питань.

6. Інтегральна оцінка (В) з дисципліни розраховується за формулою

$$B = 0,75 \times O3 + 0,25 \times O3KP,$$

де O3 - кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) за змістовними модулями;

O3KP - кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) залікової контрольної роботи, має бути > 50 %; O3 - >60 %. Якщо B > 60 5 – зараховано, B < 60% - не зараховано.

### 3. РЕКОМЕНДАЦІ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

#### 3.1. Модуль ЗМ-Л1.

**Довгострокові прогнози початку польових робіт і термінів сівби сільськогосподарських культур.** При вивченні матеріалу ЗМ-Л1 слід звернути увагу на: особливості розподілу снігу на полях, закономірності від танення та просихання ґрунту, особливості розрахунків термінів сівби ярих зернових культур в різних регіонах України. Крім того, звернути увагу на особливості розвитку озимих зернових культур в осінній період та їх залежності від термінів сівби в різних регіонах. Також ознайомитись з умовами формування зими і морозостійкості с/г культур.

Для підготовки до УО та КР №1 необхідно користуватись по перше – конспектом лекцій, по-друге – літературними джерелами.

**В питаннях для самоперевірки полужирним шрифтом виділена базова компонента.**

Питання для самоперевірки тем ЗМ-Л1.

#### **1. Як розраховується тривалість сніготанення?**

А - з використанням даних висоти снігу, синоптичного прогнозу температури повітря і градієнту танення снігу на 1 °С температури. – *відповідь вірна.*

Б - з використанням даних про розподіл снігу на полях і градієнту танення снігу.

*Відповідь невірна, бо без середньої висоти снігу за снігомірною рейкою і без синоптичного прогнозу ви нічого не зможете розрахувати.*

В – з використанням даних розподілу снігу на полях і синоптичного прогнозу температури повітря.

*Відповідь невірна, бо без значення середньої висоти снігу і градієнту його танення Ви не зможете розрахувати дату сходу снігу.*

#### **2. За якими показниками розраховується дата початку польових робіт?**

А – за даними просихання ґрунту до м'яко пластичного стану і сумою опадів.

*Відповідь вірна.*

Б – за даними глибини промерзання ґрунту і сумою опадів.

*Відповідь невірна, тому що промерзання ґрунту не може використовуватись для визначення термінів початку польових робіт.*

В - дата початку польових робіт визначається за датою стійкого переходу температури повітря через 5 °С.



*Відповідь невірна*, тому що танення снігу починається від дати метеорологічної весни, а по друге - чому Ви не враховуєте просихання ґрунту?

**3. Від чого залежить морозо і зимостійкість озимих зернових культур?**

А - Морозо і зимостійкість зернових озимих культур залежить від сортових особливостей і стану посівів на момент припинення вегетації. *Відповідь вірна*.

Б . Морозо і зимостійкість зернових озимих культур залежить від ґрунтово-кліматичних особливостей після їх сівби восени. *Відповідь невірна*, тому що при виведенні сортів звертається увага на стійкість зернових до несприятливих умов зими, крім того, в різному стані розвитку перед початком зими озимі по-різному реагують на зимові умови.

В – Від агрометеорологічних умов осіннього періоду. *Відповідь невірна*, тому що неповна. Особливості сорту відіграють при цьому досить значну роль.

**4. Яка температура називається «критичною» температурою вимерзання?**

А – Критичною температурою вимерзання є температура за якої гине більше 50- % рослин. *Відповідь вірна*.

Б – критична температура вимерзання - це температура нижче біологічного мінімуму. *Відповідь невірна*. Тому що критичною температурою вимерзання є температура за якої гине більше 50- % рослин.

В – критична температура вимерзання – це температура між фізичним і біологічним нулем. *Відповідь невірна* тому що це температура за якої гине більше 50- % рослин.

**5. Яка тривалість осінньої вегетації сприяє формуванню високої морозостійкості озимої пшениці?**

А – тривалість осінньої вегетації 60-65 днів і сума температур 650 – 750 °С.

- *відповідь невірна*, тому що тривалість коротша, а сума температур менша.

Б - при тривалості осінньої вегетації рослин 45 – 50 днів з сумою активних температур близько 520 – 670 °С.

- *відповідь вірна*.

В - при тривалості осінньої вегетації рослин 30 -40днів з сумою активних температур близько 400 – 550 °С.

- *відповідь невірна*, тому що добра морозостійкість формується

при тривалості осінньої вегетації рослин 45 – 50 днів з сумою активних температур близько 520 – 670 °С.

**6. Які умови впливають на глибину закладки вузла кушіння озимої пшениці?**

А – умови осінньої вегетації.

- *відповідь невірна*, тому що умови осінньої вегетації тільки один із показників, яких є декілька.

Б - глибина загортання насіння, температура ґрунту та надходження сонячної радіації в період сходів.

- *відповідь вірна*.

В – попередники озимої пшениці та строки сівби.

- *відповідь невірна*, тому що на закладку вузла кушіння впливають глибина загортання насіння, температура ґрунту та надходження сонячної радіації в період сходів.

### **7. Яка оптимальна кущистість озимої пшениці для доброї перезимівлі посівів?**

А - 2-3 пагони.

- *відповідь невірна*. В такому стані озимі не готові до перезимівля.

Б – в стані кушіння.

-*відповідь невірна.*, тому що рослини повинні утворити 3-5 пагонів.

В – в стані 3-5 пагонів.

-*відповідь вірна*.

### **3.2. Модуль ЗМ-Л2. Довгострокові прогнози врожаїв сільськогосподарських культур.**

При вивченні матеріалів ЗМ-Л2 звернути увагу на- закономірності впливу агрометеорологічних умов на формування продуктивності сільськогосподарських культур; - вплив інерційних факторів на формування врожаю озимих культур; - методи складання прогнозу врожаїв сільськогосподарських культур з різною завчасністю;

Для підготовки до УО та КР №2 користуватись літературними джерелами із розділу 5.

Питання для самоперевірки тем ЗМ-Л2.

#### **1. Вкажіть, які наукові підстави прогнозу теплозабезпеченості вегетаційного періоду?**

А – залежність сум температур від дати переходу температури повітря через 10 °С.

- *відповідь вірна*.

Б - залежність тривалості вегетаційного періоду від дати переходу температури повітря;

- *відповідь невірна* через те, що не дає відповіді на поставлене запитання.

В - тепло та вологозабезпеченість вегетаційного періоду.

- *відповідь невірна*. Тому що розрахункові величини не можуть бути підставою для їх виконання.

**2. Перелічіть головні інерційні фактори формування врожаїв озимих культур.**

А – запаси вологи в ґрунті на початок вегетаційного періоду та густота рослин на відновлення вегетації;

- відповідь вірна.

Б - запаси вологи в ґрунті на початок вегетаційного періоду і сума опадів;  
- відповідь невірна, тому що сума опадів не відноситься до групи інерційних факторів.

В - запаси вологи в ґрунті на початок вегетаційного періоду і суми температур.

- відповідь невірна, тому що сума температур не відноситься до групи інерційних факторів.

**3. Як розраховується вологозабезпеченість посівів гречки?**

А – Запаси вологи на дату цвітіння полюс опади за період цвітіння – дозрівання;

- відповідь вірна.

Б – за формулою  $V = E_f / E_o \times 100$ ;

- відповідь невірна. Тому що правильна відповідь за літерою «А».

В – за сумою опадів за період цвітіння – дозрівання;

- відповідь невірна тому що неповна.

**2. Як розраховується біологічний врожай цукрових буряків**

А - біологічний врожай розраховується за вологозабезпеченістю посівів;

- відповідь невірна.

Б –біологічний врожай розраховується шляхом перемноження ваги коренеплоду на густоту рослин;

- відповідь вірна.

В - біологічний врожай розраховується за сумою температур;

- відповідь невірна, бо біологічний врожай розраховується шляхом перемноження ваги коренеплоду на густоту рослин .

Модуль ЗМ-Л3.

**3.3 Модуль ЗМ-Л3. Довгострокові прогнози врожаїв сільськогосподарських культур.**

При вивченні матеріалів ЗМ-Л2 звернути увагу на методи прогнозу якості врожаїв зернових культур і цукрових буряків; - методи розрахунку врожайних властивостей насіння озимої пшениці; методи розрахунку виправданості агрометеорологічних прогнозів.

Для підготовки до УО та КР №3 користуватись літературними джерелами із розділу 5.

## Питання для самоперевірки тем ЗМ-ЛЗ

### **1. Який день вважається суховійним?**

А - суховійним вважається день з температурою повітря 25 °С, дефіцитом 15 гПа, та опадами 1мм;

- *відповідь невірна*, тому що - суховійним вважається день з температурою повітря 25 °С, відносною вологістю менше 30% та вітром 5м/сек і більше. дефіцитом насичення 15 гПа і вище.

Б - суховійним вважається день з температурою повітря 20 °С, дефіцитом 15 гПа, та без опадів;

- *відповідь невірна*, бо - суховійним вважається день з температурою повітря 25 °С, відносною вологістю менше 30% та вітром 5м/сек і більше. дефіцитом насичення 15 гПа і вище.

В - суховійним вважається день з температурою повітря 25 °С, відносною вологістю менше 30% та вітром 5м/сек і більше. дефіцитом насичення 15 гПа і вище.;

- *відповідь вірна*.

### **2. Яким показником характеризується сильна ожеледь?**

А – - діаметр відкладень на проводах стандартного голольодового станка 30 мм і більше;

- *відповідь невірна* тому що, діаметр відкладень на проводах стандартного голольодового станка 20 мм і більше;

Б - діаметр відкладень на проводах стандартного голольодового станка 25 мм і більше;

*Відповідь невірна*, тому що - діаметр відкладень на проводах стандартного голольодового станка 30 мм і більше;

В. - діаметр відкладень на проводах стандартного голольодового станка 30 мм і більше;

- *відповідь вірна*.

### **3. Якими причинами пояснюється збільшення НГМЯ ?**

А – за рахунок вирубування лісових масивів та потепління клімату.

- *відповідь не повна і невірна*.

Б - за рахунок потеплінням клімату;

- *відповідь невірна*, через те, що дає відповідь на причини змін клімату.

В - за рахунок надходження в атмосферу парникових газів, які спричиняють зрушення атмосферних процесів.

- *відповідь вірна*.

### **4. За яких умов спостерігається «стікання зерна»?**

А - при збільшення вологості повітря;

- *відповідь невірна* через те, що збільшення вологості повітря це тільки одна із причин стікання зерна.

Б – при надмірному внесенні добрив за надмірної вологості ґрунту;

- *відповідь невірна* через те, що добрива на цей процес не впливають.
- В – при надмірному зволоженні ґрунту та високій (вище 85%) вологості повітря.
- *відповідь вірна*.

### 3.4. Питання для контролю знань

#### 1. Як розраховується тепло забезпеченість вегетаційного періоду?

Джерело №3, розділ 3, стор 26 – 31.

2. Дайте визначення основних агрометеорологічних факторів формування врожаю озимих культур. Джерело №3, . Розділ 9, стор. 242. Джерело 4, розділ 5, с. 91

3. Що покладено в основу методів прогнозу врожайів вівса? Джерело №3 Розділ 9 стор. 252. Джерело 5, Розділ 6, с. 151

4. Прогноз вимерзання озимих культур. Джерело №3, розділ 6, стор 122. Джерело 5, Розділ 4, с. 51

5. **Вплив осінніх умов розвитку озимих на їх перезимівлю.** Джерело №3, розділ 6, стор. 109. Джерело 5, Розділ 4, с. 51

6. Метод прогнозу врожаю озимої пшениці в головних районах вирощування. Дж. №3, розділ 9, стор 242. Дж. 4, Розділ 5, с. 99.

7. **Прогноз урожаю соняшника.** Дж. 4 Розділ 9, с. 211.

8. Як розраховується виправданість прогнозів? Конспект. Дж №3, розділ 3, стор. 56.

9. Причини пошкодження озимих культур в зимовий період. Дж. №3, розділ 6, стор. 112. Дж. №5, Розділ 4, с. 36

10. Мінливість врожайів сільськогосподарських культур та чим вона пояснюється? Дж. №3, стор. 53. Дж. №4, Розділ 5, стор. 91

11. **Прогноз урожаю ярої пшениці в головних районах вирощування.** Дж. №3, розділ 9.2, стор. 240. Дж. №4, Розділ 6, с. 141

12. **Прогноз урожаю цукрових буряків.** Дж. №5, Розділ 11, с. 242

13. Прогноз вимокання озимих культур. Дж. №4, розділ 4, с. 81

14. **Прогноз урожаю картоплі.** Дж. №3, розділ 10, стор. 314, Дж №4 Розділ 10, с. 230.

15. Розрахунок вологозабезпеченості цукрових буряків. Дж. №5, Розділ 11 с. 243.

16. Прогноз випрівання озимих культур. Дж. 3, розділ 6, стор. 144. Дж. №4, розділ 6, с. 68.

17. Прогноз врожаю озимої пшениці за методом В.П. Дмитренка. Дж. 3., Розділ 13, стор. 394.

18. Основні фактори формування врожаю ярого ячменю в Чорноземній зоні. Дж №3, розділ 9, стор 252. Дж 4., розділ 6, с. 147.

19. Як розраховуються коефіцієнти продуктивності озимої пшениці за опадами? Дж. №3, розділ 13, с. 376.

20. **Причини зимових пошкоджень озимих культур?** Дж. №5, розділ 6, стор 112.

- 21.Прогноз врожаю озимої пшениці за методом А.М. Польового Дж №3, Розділ 12, с.336-341.
- 23Основні фактори формування врожаю ярого ячменю в Нечорноземній зоні. Дж.№4,розділ 6.с. 145
- 24.Як розраховуються коефіцієнти продуктивності озимої пшениці за температурою повітря? Джерело №3, розділ 13, стор376 – 394.
- 25.Основні фактори формування врожаю вівса в Нечорноземній зоні. Дж №4, розділ 6, с. 152.
- 26.Як розраховуються коефіцієнти продуктивності озимої пшениці за запасами продуктивної вологи? Дж.4,Розділ 5, с.97.
- 27.Як розраховується дата початку польових робіт навесні? Дж 1, розділ 11, стор 159.
- 28.Прогноз врожаю озимої пшениці Є.С. Уланової. Дж. 4, розділ 5 с, 99.
- 29.Я розраховується сівба ярих культур в районах капілярного насичення ґрунту вологою? Дж. №3, розділ 5, стор.102.
30. Як розраховується дата просихання ґрунту до мякопластичного стану? Дж 1,розділ 11, стор.163.
31. **Метод прогнозу врожаю гречки.** Дж. №3, розділ 9.8, с. 283..
- 32.На чому засновується метод прогнозу сівби озимих культур в Україні? Дж. № 4, розділ 5, стор. 93.
33. Коли і за якими даними складається прогноз врожаю ярої пшениці з двохмісячною завчасністю? Дж. №4,розділ 6, с. 142.
- 34.Як розраховується урожай кукурудзи? Дж. №3, розділ 9 , стор 279. Дж №5 розділ 8. стор. 189.
- 35 Як складається оцінка впливу погодних умов на формування врожайів кукурудзи? Дж 1, розділ 8, стор 128.
36. Причини полягання зернових хлібів і методи його прогнозу.. Дж. №10, стор. 147.
- 37.**Як розраховується біологічний урожай цукрових буряків?** Дж. №3, розділ 10, стор 290.
38. Як визначається вологозабезпеченість гречки?Дж №4,.,розділ 8., с.209.
- 39.Як розраховуються запаси вологи на початок весни? Дж.№4. розділ 1, с.7
- 40.Закономірності розподілу снігу на полях? Дж. №1, розділ 11, стор. 156.
41. Причини мінливості врожайів сільськогосподарських культур в часі та просторі? Дж №4, розділ 5, с. 91.
42. Як розраховується тривалість вегетаційного періоду соняшника? Дж №3, розділ 10 , стор 294.
- 43.Як розрахувати тривалість періоду зі снігом більше 30 см? Дж. №4, розділ 6 с. 68.
- 44.**Як впливає льодова кірка на стан озимих культур?** Дж №3, розділ 6, стор.139.
45. Як визначається нестача вологи перед сівбою озимини восени?Дж. №4. Розділ 1, стор. 7
- 46.Які закономірності формування запасів продуктивної вологи втеплу пору року? Дж №3. розділ 7, стор.160.

47. Причини виникнення заморозків. Класифікація. Дж. №5, розділ 3, стор. 57.
48. Механізм пошкодження рослин заморозками. Дж. №5, розділ 3.5, стор. 65.
49. Дайте визначення засух і суховіїв. Дж. №5, розділ 3, стор. 31.
50. Назвіть критерії оцінки засух і суховіїв. Джерело №5, розділ 3, стор. 40
51. Назвіть основні критерії появи і розвитку шкідників і хвороб. Джерело №3, розділ 8, стор. 237.
52. Які умови спричиняють ерозію ґрунтів? Джерело №5, розділ 3, стор. 117.
53. Які знаєте види водної ерозії ґрунтів і причини їх виникнення? Джерело №5, розділ 3.9, стор. 119.3.
54. В чому полягає механізм посушливої дії на рослини? Джерело №6, розділ 3, стор. 45.
55. Що таке «захват» і «запал» зерна? Джерело №5, розділ 3, стор. 47.
56. В які періоди розвитку рослин дія засушливих умов найбільш небезпечна? №3, розділ 6, стор. 126 – 131. №10, с. 45-50.
57. Механізм впливу знижених температур на фотосинтез і дихання. Дж. №4, розділ 3.6, стор. 76.
58. Причини виникнення пилових буревіїв. Дж. №5, розділ 4, стор. 20 – 24.
59. Вплив пилових буревіїв на стан ґрунтів. Збитки. Дж. №5, розділ 2, стор. 25
60. Механізм пошкодження рослин заморозками. Джерело №5, розділ 3.5 стор. 57

### 3.5. Рекомендації до виконання практичних робіт.

До виконання практичних робіт розроблені методичні вказівки, список яких додається.

1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Агрометеорологічні прогнози». Прогнози термінів сівби с/г культур // Укладачі: к.г.н., доц. Божко Л.Ю., к.г.н., доц. Барсукова О.А. Одеса, ОДЕКУ, 2014. - 44с.

2. Методичні вказівки до практичних занять «Прогнози врожаїв зернових культур» з дисципліни «Довгострокові агрометеорологічні прогнози», // Укладачі: к.геогр.н., доц. Божко Л.Ю., к.геогр.н. Барсукова О.А. Одеса, ОДЕКУ. 2019. 89 с. <http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/5788/>

3. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Довгострокові агрометеорологічні прогнози» Прогнози умов перезимівлі для студентів спеціалізації – агроекологія. // Укладачі: к.геогр.н., доц. Божко Л.Ю., к.геогр.н., доц. Барсукова О.А., к.г.н., ас. Костюкевич Т.К. Одеса, 2016, с.54.

4. Збірник методичних вказівок. "Методи прогнозів врожаїв сільськогосподарських культур" з дисципліни "Довгострокові агрометеорологічні прогнози" до практичних робіт студентів V курсу. // Укладачі: к.геогр.н., доц. Божко Л.Ю., к.геогр.н., доц. Барсукова О.А., к.г.н., ас. Костюкевич Т.К. Одеса, 2016. 66 с.

5. Збірник методичних вказівок до практичних робіт з дисципліни «Оцінка впливу екстремальних явищ на продуктивність сільськогосподарських культур» для студентів природоохоронного факультету за спеціалізацією – Агроєкологія. // Укладачі: к.г.н., доц. Божко Л.Ю., к.г.н., доц. Барсукова О.А., асистент Костюкевич Т.К. Одеса, ОДЕКУ, 2012. 86 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/5276/>

### 3.6 Питання для самоперевірки тем ЗМ-П1

ЗМ-П1. При виконанні практичної роботи студенти повинні звернути увагу на розрахунок початку польових робіт і термінів сівби озимих та ярих культур; розрахунок стану озимих культур на дату припинення вегетації в різних регіонах за зволоженням; розрахунок площі загибелі озимини від пошкодження взимку та різного стану озимини на відновлення вегетації різними методами для різних регіонів; розрахунки прогнозів врожаїв озимих та ярих культур в різних регіонах; розрахунки врожаїв технічних культур; розрахунок прогнозу врожаю соняшника.

#### Питання для самоперевірки ЗМ-П1

- 1. За якими показниками виконується оцінка проведення польових робіт?*
- 2. В які терміни складаються прогнози термінів сівби озимих культур в південних районах України?*
- 3. Яка сума температур необхідна для періоду від сівби до утворення шести пагонів куцистості озимих культур?*
- 4. Як розраховується дата початку польових робіт навесні?*
- 5. Метод прогнозу врожаю гречки*
- 6. Як розраховується тривалість вегетаційного періоду соняшника?*
- 7. Коли і за якими даними складається прогноз врожаю ярої пшениці з двохмісячною завчасністю?*
- 8. Як розраховується урожай кукурудзи?*
- 9. Як складається оцінка впливу погодних умов на формування врожаїв кукурудзи?*
- 10. Які суми опадів враховуються при складанні прогнозу врожаю соняшника?*
- 11. Яка товщина льодової кірки спричиняє загибель озимих культур?*
- 12. Як розраховується коефіцієнт зволоження Ю.С. Мельника?*



#### 4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

##### 4.1 Тестові завдання до МКР№1.

1. *Чим відрізняється метод прогнозу термінів сівби озимих культур в районах достатнього і недостатнього зволоження?*

Література : основна - №1, розділ 3 , стор 20-23; №2, розділ 5, стор. 88-91.

2. *Як розраховуються запаси продуктивної вологи під сільськогосподарськими культурами?;*

Література ; основна - №2, розділ 1, стор 7-10, №3, розділ, стор.160-162.

3. *На чому засновується прогноз термінів сівби озимих в Україні?*

Література ; основна - №2, розділ 5 стор.93-96.

4. *На чому засновується прогноз термінів сівби озимих культур у північно-західних районах України?*

Література ; основна - №1, розділ 3, стор.26 – 30, №2. розділ 5, стор104-108.

5. *На чому засновується прогноз початку польових робіт в районах капілярного насичення ґрунту вологою?*

Література ; основна - №2, розділ 5,5, стор102-104.

6. *За якими показниками виконується оцінка проведення польових робіт?*

Література ; основна - №2, розділ 8, стор.234- 236.; №1, розділ 11, стор.163-165..

7. *Як враховується дата припинення вегетації при розрахунках термінів сівби озимих?*

Література ; основна - №2, розділ 5, стор.88-96;.

8. *Яка весна вважається ранньою ?*

Література: основна - №2, розділ 5, стор. 105-109. №1, розділ 11, стор.159-161

9. *Як розраховується просихання ґрунту навесні до м'якопластичного стану?*

Література: №2, розділ 5, стор. 99-102.

10. *Яка сума температур необхідна для періоду від сівби до утворення шести пагонів куцистості озимих культур?*

Література: №2, розділ 5 стор. 93-96.

11. *Від чого залежить тривалість між фазного періоду зернових в районах недостатнього зволоження?*

Література: №1, розділ 4, стор.29-32.

12. *Який метод прогнозу використовується для розрахунків терміну початку польових робіт в районах зі стійким сніговим покривом?*

Література: №1, розділ11, стор.159=163.

13. *Які запаси продуктивної вологи використовуються для розрахунку тривалості періоду від сівби до сходів зернових культур?*

Література: №2, розділ 5, стор.89-93.

**14. За якими показниками оцінюються райони достатнього і недостатнього зволоження?**

Література: №2, розділ 6, стор.109 - 112.

**15. В якому стані розвитку озимі найстійкіші до несприятливих умов зими.**

Література: №2, розділ 5, стор.109 - 112.

**16. Які види пошкодження зимуючих рослин спостерігаються взимку?**

Література: №3, розділ 4, стор.33-36.

**17. Що необхідно враховувати при прогнозі сум негативних температур за період залягання снігового покриву висотою 30 см і більше ?**

Література: №3, розділ 4, стор.36-41.

**18. За якої середньої висоти снігового покриву все поле закрито снігом  $\geq$  30 см?**

Література: №3, розділ 4, стор. 68-72.

**19. Що необхідно враховувати при розрахунках зміни висоти снігового покриву за декаду?**

Література: №3, розділ 4, стор. 72-76.

**20. При якій мінімальній температурі на глибині кущіння складаються найкращі умови перезимівлі озимини (площа загибелі найменша).**

Література: №3, розділ 4, стор.51-56.

**21. Який період вважається періодом «першого зимового похолодання»?**

Література: №3, розділ 5, стор.102-196.

**22. Які райони України відносяться до районів капілярного насичення ґрунту вологою?**

Література: №2, розділ 5, стор 104, 108.

**23. Як враховується дата утворення стійкого снігового покриву в прогнозі термінів початку польових робіт?**

Література: №3, розділ 2, стор.18-23.

**24. За яким показником визначаються райони зволоження ґрунту?**

Література: №4, розділ 7, стор 82-84.

**25. В які терміни складаються прогнози термінів сівби озимих культур в південних районах України?**

Література: №3, розділ 2, стор.17-21.

**26. До якої глибини розраховується від танення ґрунту в районах торф'яників?**

Література: №3, розділ 2, стор.21-24.

**27. Що називається інтенсивністю кущіння зернових культур?**

Література: №2, розділ 12, стор 394,-398.

**28. За яким показником розраховуються поправки до оптимальних термінів сівби озимих культур?**

Література: №3, розділ 5, стор.94-98.

**29. В якому шарі ґрунту розраховуються запаси продуктивної вологи восени?**

Література: №2, розділ 5, стор. 98-102.

**30. Від чого залежить кущистість озимих культур восени?**

Література: №2, розділ 5, стор. 98-102.

**31.Перелічіть агрометеорологічні показники, які використовуються при складанні прогнозу врожаю озимої пшениці з 3-місячною завчасністю.**

Література: №3, розділ 5, стор.103-105.

**32.Які умови впливають на формування врожаю озимої пшениці у період від виходу у трубку до колосіння?**

Література: №3, розділ 5, стор.99-103.

**33.Які фактори викликають різке зменшення врожаю озимої пшениці у період колосіння-воскова стиглість.**

Література: №3, розділ 5, стор.104-106.

**34.Які складові входять в рівняння для розрахунку врожаю гороху із завчасністю 2 місяці?**

Література: №2, розділ 9, стор.258-263..

**35. 2.Які елементи продуктивності культури використовуються при складанні прогнозу врожайів ярої пшениці?**

Література: №2, розділ 9, стор.249-252.

**36. З якою завчасністю складаються прогнози врожайів ячменю в чорноземній зоні ?**

Література: №2, розділ 9, стор. 252-256.

**37.Які закономірності покладено в основу методів прогнозу врожайів вівса?**

Література: №2, розділ 9, стор.256-259.

**38. Як враховується тривалість періоду сівби у розрахунках очікуваних врожайів ярого ячменю?**

Література: №2, розділ 9, стор.252-255.

**39 Як складається прогноз урожаю багаторічних сіяних трав?**

Література: №2, розділ 10, стор 311-313.

**40.Перелічіть агрометеорологічні показники, які використовуються при складанні прогнозу врожаю озимої пшениці з 2-місячною завчасністю.**

Література: №3, розділ 5, стор.103-105.

#### **4.2 Тестові завдання до МКР№2**

**1.Як розраховуються оптимальні середні багаторічні терміни сівби?**

Література: №2, розділ 5, стор. 93-96.

**2. З якою метою визначається відхилення середньої за місяць температури повітря за серпень?**

Література: №2, розділ 5, стор. 93-96.

**3. Яка із озимих зернових культур найбільш морозостійка?**

Література: №3, розділ 4, стор. 33-36.

**4. В яких районах України зосереджені найбільші посівні площі озимої пшениці? Озимого жита? Озимого ячменю?**

Література: №2, розділ 3, стор. 48- 53.

**5. Яка температура повітря є оптимальною для розвитку озимих зернових культур?**

Література: №2, розділ 5, стор. 96-98.

- 6. Що називається « критичною температурою вимерзання »?**  
Література: №3, розділ 4, стор. 35-49.
- 7 Як визначається критична температура вимерзання озимих культур?**  
Література: №3, розділ 4, стор. 44-48.
- 8. Що необхідно враховувати при розрахунках критичної температури вимерзання озимих культур?**  
Література: №3, розділ , стор. 41-46.
- 9. Від чого залежить зміна глибини промерзання ґрунту?**  
Література: №3, розділ 4, стор. 53-55.
- 10. В які терміни складається прогноз вимерзання озимих культур на великих площах?**  
Література: №3, розділ 4, стор. 76-79.
- 11. Як визначається площа поля з різною висотою снігу?**  
Література: №2, розділ 5, стор. 98-102
- 12 В залежності від яких показників розраховується зміна (%) кількості стебел весною у рослин, які збереглися?**  
Література: №2, розділ 6, стор. 112-117.
- 13. Яка поправка на прогнози вимерзання та випрівання вводиться після 20 лютого?**  
Література: №2, розділ 6, стор. 122-128.
- 14. Що необхідно враховувати при визначенні очікуваної площі (%) з поганим станом озимих культур, який потребує пересіву ярими культурами в південних районах?**  
Література: №2, розділ 6, стор. 149-154.
- 15. Як визначити кількість декад з висотою снігу  $\geq 30$  см.**  
Література: №3, розділ 4 , стор. 68-72
- 16. За яких умов спостерігається випрівання озимих культур?**  
Література: №3, розділ 4, стор. 68-76.
- 17. Яка оптимальна куцистість озимої пшениці для доброї перезимівлі посівів?**  
Література: №3, розділ 4, стор. 36-41.
- 18. Що таке коефіцієнт морозонебезпечності?**  
Література: №2, розділ 6, стор. 132-138.
- 19. Що враховується при оцінці впливу льодової кірки на перезимівлю озимих?**  
Література: №2, розділ 6, стор. 139-141.
- 20. Як розраховується очікувана кількість стебел озимих культур навесні?**  
Література: №3, розділ 4, стор. 49-56.
- 21. На яких положеннях засновується прогноз стану озимих культур на момент припинення вегетації в районах недостатнього зволоження?**  
Література: №1, розділ 1, стор. 32-36.
- 52. Які агрометеорологічні умови сприяють добрій перезимівлі озимих культур?**  
Література: №2, розділ 6, стор. 109-117.

**23. За якими складовими величинами розраховується прогноз запасів продуктивної вологи на початок весни?**

Література: №2, розділ 7, стор. 160-163.

**24. Як визначається середня із мінімальних температур ґрунту на глибині вузла куціння по території області на дату складання прогнозу перезимівлі?**

Література: №3, розділ 4, стор. 51-55.

**25. – Як прогнозується зрідженість посівів багаторічних трав?**

Література: №2, розділ 6, стор. 155-160.

**26. За якими даними складається прогноз стану озимих культур на момент припинення вегетації?**

Література: №2, розділ 5, стор. 98-102.

**27. Від чого залежить морозостійкість озимих зернових культур?**

Література: №2, розділ 6, стор. 109-112.

**28. Яку роль відіграє вузол куціння в життєдіяльності зернових культур?**

Література: №3, розділ 4, стор.35-38..

**29. Від чого залежить глибина розташування вузла куціння?**

Література: №3, розділ 4, стор. 35-38.

**30. Яка кількість цукру повинна накопичитись у вузлі куціння для максимальної морозостійкості озимих?**

Література: №2, розділ 6, стор. 109-112.

**31. Як розраховується біологічний урожай цукрових буряків?**

Література : №3, розділ 10, стор 290-292.

**32. Як визначається вологозабезпеченість гречки?**

Література: №4, розділ 8., с.209-212.

**33. Як розраховуються запаси вологи на початок весни?**

Література: .№1. розділ 1, с.7-12

**34. Дайте визначення основних агрометеорологічних факторів формування врожаю озимих культур.**

Література: №3, розділ 9, стор.242-245; №4, розділ 5, с. 91-93.

**35. Що покладено в основу методів прогнозу врожайів вівса?**

Література: № 3, розділ 9 стор. 252. № 5, Розділ 6, с. 151-153.

**36. Які основні метеорологічні величини враховуються при складанні врожаю картоплі за методом Шелудякової?**

Література; №2, розділ 13, стор.425 – 429.

**37. Як розраховується валовий врожай сільськогосподарських культур?**

Література; №2, розділ 13, стор. 433-434.

**38. Як розраховується районний врожай соняшнику?**

Література: №2, розділ 13, стор. 422-424.

**39. Як складається прогноз врожаю кукурудзи за методом Дмитренка?**

Література, №2, розділ 13, стор.411-414.

**40. В чому полягає послідовність розрахунку очікуваних урожайів за моделлю Дмитренка?**

Література, №2, розділ 13, стор.395-398.

### 4.3. Тестові завдання до МКР№3

**1. Як прогноуються запаси вологи на початок сівби озимої пшениці по непарових попередниках?**

Література: №2, розділ 5, стор. 88-90

**2. В який термін складається прогноз забезпечення теплом вегетаційного періоду?**

Література: №3, розділ 3, стор. 26-31.

**3. – Із яких блоків складається динамічна модель формування врожаю озимої пшениці?**

Література: №2, розділ 12, стор. 341-346.

**4. Як прогноуються значення часового ряду урожайності?**

Література: №2, розділ 12, стор. 338-341.

**5. Як прогноуються величина валового врожаю сільськогосподарських культур?**

Література: №2, розділ 9, стор. 273-256.

**6. За якими агрометеорологічними показниками прогноуються врожай проса?**

Література: №2, розділ 9, стор. 284-286.

**7. Від чого залежить величина щорічного статистичного максимуму врожайності сільськогосподарських культур?**

Література: №2, розділ 13, стор. 394-396.

**8. Як розраховується виправданість прогнозу теплозабезпеченості періоду?**

Література: №3, розділ 3, стор. 26-30.

**9. Як розраховується густина цукрових буряків на 20 серпня?**

Література: №3, розділ 11, стор. 242-244.

**10. Які елементи продуктивності культур використовуються у регіональних методах прогнозу врожайів ярої пшениці.?**

Література: №3, розділ 6, стор. 142-145.

**11. Якими агрометеорологічними показниками посилюється точність прогнозу врожаю ярого ячменю з завчасністю 1 місяць?**

Література: №3, розділ 6, стор. 1146-150.

**12. Які додаткові члени з'являються у рівнянні для розрахунку врожаю озимої пшениці з завчасністю 1 місяць?**

Література: №3, розділ 6, стор. 98-100.

**13.. Перелічіть складові у рівнянні для розрахунку врожайів цукрових буряків у західних областях України.**

Література: №2, розділ 10, стор. 299-301.

**14. Відношення  $U_{госп}/U_{max}$  в яких прогнозах воно використовується?**

Література: №2, розділ 9, стор. 252-257.

**15. Які закономірності покладено в основу методів прогнозу врожайів вівса?**

Література: №3, розділ 6, стор. 151-154.

**16. Як враховується тривалість періоду сівби у розрахунках очікуваних врожайів ярого ячменю?**

- Література: №3, розділ 6, стор. 1146-150.
- 17. Які додаткові фактори враховуються в моделі В.П. Дмитренка для прогнозу врожайів соняшника?**  
Література: №2, розділ 13, стор. 411-415.
- 18. За якими даними складається прогноз урожаю ячменю у Нечорноземній зоні для ранніх весен?**  
Література: №3, розділ 6, стор. 146-150.
- 19. Коли складається 1-ий довгостроковий прогноз врожаю ярої пшениці в основній зоні вирощування?**  
Література: №2, розділ 9, стор. 249-252.
- 20. На чому засновується метод прогнозу врожаю кукурудзи?**  
Література: №2, розділ 9, стор. 279-283.
- 21. Які складові входять до моделі для прогнозу врожаю озимої пшениці В.П. Дмитренка ?**  
Література: №2, розділ 13, стор. 394-396.
- 22. З якою завчасністю складається прогноз врожаю озимої пшениці за методом В.П. Дмитренка?**  
Література: №2, розділ 13, стор. 394-396.
- 23. Що називається коефіцієнтами продуктивності?**  
Література: №2, розділ 13, стор. 394-396.
- 24. Як розраховується коефіцієнт продуктивності за температурою?**  
Література: №3, розділ 5 стор. 94-96.
- 25. За якими метеорологічними елементами розраховуються коефіцієнти продуктивності для складання прогнозу врожаю озимої пшениці?**  
Література: №2, розділ 13, стор. 376-380.
- 26. Як розраховується сумарний коефіцієнт продуктивності для розрахунку врожайів озимої пшениці?**  
Література: №2, розділ 13, стор. 396-400.
- 27. Які додаткові фактори враховуються при прогнозуванні врожайів зернових культур за методом В.П. Дмитренка?**  
Література: №2, розділ 13, стор. 320-323..
- 28. Як розраховується справджуваність прогнозу врожаю озимої пшениці.?**  
Література: №2, розділ 3, стор. 56-58.
- 29. Основні фактори формування врожаю ярого ячменю в Чорноземній зоні.**  
Література : №3, розділ 9, стор 252. №4., розділ 6 , с. 147.
- 30. Прогноз вимокання озимих культур.**  
Література: .№4, розділ 4, с. 81-83.
- 31. Прогноз урожаю картоплі.**  
Література: №3, розділ 10 , стор. 314-316, №4, Розділ 10, с.230-234.
- 32. Мінливість врожайів сільськогосподарських культур та чим вона пояснюється?**  
Література: №3, стор . 53-56; №4, Розділ 5, стор. 91-95.
- 33. Основні фактори формування врожаю вівса в Нечорноземній зоні.**

Література : №4, розділ 6, с. 152-155.

**34. Як розраховується дата початку польових робіт навесні?**

Література :№ 1, розділ 11, стор 159-161.

**35. Метод прогнозу врожаю гречки**

Література :№. 3, розділ 8, стор. 205 - 208.

**36. Як розраховується тривалість вегетаційного періоду соняшника?**

Література: №3, розділ 10 , стор 294-295..

**37. Коли і за якими даними складається прогноз врожаю ярої пшениці з двохмісячною завчасністю?**

Література: . №4,розділ 6, с. 144- 146.

**38. Як розраховується урожай кукурудзи?**

Література: №3, розділ 9 , стор 279-281. ; №5 розділ 8. стор. 189-192.

**39 Як складається оцінка впливу погодних умов на формування врожайів кукурудзи?**

Література: № 1, розділ 8, стор 128-130.

**40. Причини полягання зернових хлібів і методи його прогнозу..**

Література: № 21, розділ 10, стор. 147-150.

Література: .№1. розділ 1, с.7-12

Література: № 3,Розділ 9 стор. 252. № 5,Розділ 6, с. 151-153.

#### **4.4 Тестові завдання до залікової контрольної роботи**

**1.Що необхідно враховувати при прогнозі сум негативних температур за період залягання снігового покриву висотою 30 см?**

Література: №3, розділ 4 , стор. 68-72

**2. Як визначити висоту снігового покриву, при якій можливе вимерзання озимих культур?**

Література: №3, розділ 4 , стор. 51-55.

**3. Що необхідно враховувати при розрахунках критичної температури вимерзання озимих культур?**

Література: №3, розділ 4 , стор. 44-49.

**4.Від чого залежить зміна глибини промерзання ґрунту?**

Література: №3, розділ 4 , стор. 36-41.

**5. Як розраховується дата переходу температури повітря через 10 °С?**

Література: №3, розділ 3 , стор. 26-31.

**6.Вкажіть,які наукові підстави прогнозу теплозабезпеченості вегетаційного періоду?**

Література: №2, розділ 8 , стор.194-197.

**7.Як розраховується теплозабезпеченість другої половини вегетаційного періоду?**

Література: №2, розділ 8 , стор. 198 – 200.

**8.Як розраховується тривалість вегетаційного періоду соняшника.**

Література: №2, розділ 8 , стор.198-199.



- 9. Як розраховується вологозабезпеченість ярої пшениці?**  
Література: №2, розділ 9, стор.249-251.
- 10. Як визначається тип весни при складанні прогнозу врожаю вівса?**  
Література: №2, розділ 9, стор.256-257.
- 11. Перелічіть головні інерційні фактори формування врожайів озимих культур.**  
Література: №2, розділ 9, стор.242,243.
- 12. Перелічіть агрометеорологічні показники, які використовуються при складанні прогнозу врожаю озимої пшениці з 3-місячною завчасністю.**  
Література: №2, розділ 9, стор. 244,245.
- 13. Які умови впливають на формування врожаю зернових культур у період від виходу у трубку до колосіння.**  
Література: №3, розділ 5, стор.99-101.
- 14. За яких умов розвитку озимої пшениці при складанні прогнозу врожаю використовується висота рослин.**  
Література: №3, розділ 5, стор.102.
- 15. Як розраховується коефіцієнтом морозонебезпечності ?**  
Література: №3, розділ 5, стор.55.
- 16. Як використовується лінія тренду при складанні прогнозу врожаю соняшника?**  
Література: №2, розділ 10, стор.294.
- 17. Як розраховуються запаси продуктивної вологи на початок весни?**  
Література: №3, розділ, стор.7.
- 18. Яка модель використовується для прогнозу врожаю озимої пшениці?.**  
Література: №2, розділ 12, стор.336
- 19. Від чого залежать розміри пошкодження озимих при вимоканні?**  
Література: №3, розділ 4, стор.81.
- 20. Що враховується при оцінці впливу льодової кірки на перезимівлю озимих?**  
Література: №3, розділ 4, стор.61.
- 21. Як розраховується дата повної стиглості гречки?**  
Література: №3, розділ 8, стор.205.
- 22. Методи розрахунку валового врожаю гречки?**  
Література: №3, розділ 8, стор.206.
- 23. Як розраховується коефіцієнт продуктивності картоплі по температурі?**  
Література: №3, розділ 10, стор.230.
- 24. Як враховуються прирости корене- та бульбоплодів у прогнозуванні врожайів.?**  
Література: №2, розділ 10, стор.299.
- 25. Як враховується тип весни при складанні прогнозу врожайів ярого ячменю?**  
Література: №2, розділ 9, стор.252.
- 26. Які елементи продуктивності культури використовуються при складанні прогнозу врожайів ярої пшениці?**

Література: №2, розділ 9, стор.249.

**27. З якою завчасністю складаються прогнози врожайів ячменю та вівса?**

Література: №2, розділ 9, стор.249, 252.

**28. Що покладено в основу методів прогнозу врожайів вівса?**

Література: №2, розділ 9 стор.252.

**29. Як враховується тривалість періоду сівби у розрахунках очікуваних врожайів?**

Література: №2, розділ 9, стор.253.

**30. Що приймається за елементи продуктивності зернових культур,?**

Література: №2, розділ 9, стор.249.

**31. Як розраховується виправданість прогнозу врожаю гречки?**

Література: №2, розділ 3, стор.56.

**32. Як розраховується біологічний врожай коренеплодів та бульбоплодів?**

Література: №2, розділ 10, стор.299.

**33. Які елементи продуктивності культур використовуються у регіональних методах прогнозу врожайів ярої пшениці.?**

Література: №3, розділ 6, стор.140.

**34. Які суми опадів враховуються при складанні прогнозу врожаю соняшника?**

Література: №3, розділ 9, стор.211.

**35. Яка товщина льодової кірки спричиняє загибель озимих культур?**

Література: №3, розділ 4, стор.61.

**36. Як розраховується коефіцієнт зволоження Ю.С. Мельника?**

Література: №3, розділ 9, стор.214.

**37. Як розраховується очікуваний урожай цукрових буряків в районах достатнього зволоження?**

Література: №2, розділ 10, стор.300.

**38. Як розраховується дата настання фази дозрівання гречки?**

Література: №1, розділ 4, стор.36.

**39. З якою завчасністю складається перший прогноз урожаю озимої пшениці за методом Польового А.М.?**

Література: №2, розділ 12, стор.336.

**40. Опишіть структуру базової моделі «погода-урожай».** ..

Література: №2, розділ 13, стор.376.

## 5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

### Основна

1. Божко Л.Ю. Агрометеорологічні розрахунки і прогнози. Навчальний посібник. Київ, КНТ, 2007. 216 с.  
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/2497/>
2. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І. Агрометеорологічні прогнози. Одеса : ТЕС. 2017. 508 с.  
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/2125/>
3. Польовий А.М., Божко Л.Ю. Довгострокові агрометеорологічні прогнози. Київ, КНТ, 2007. 289 с.  
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/1580/>
4. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Агрометеорологічні прогнози. Практикум. Навчальний посібник. Одеса. ТЕС. 2012. 228 с.  
[http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/10776/1/Bozko%20LY\\_Barsukova%20OA\\_Ahrometeorolohichni\\_prohnozi\\_Practicum\\_2012.pdf](http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/10776/1/Bozko%20LY_Barsukova%20OA_Ahrometeorolohichni_prohnozi_Practicum_2012.pdf)

### Додаткова

1. Польовий А.М. Сільськогосподарська метеорологія. Підручник. Одеса. ТЕС. 2012. 612 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/2199/>