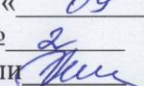



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення
спеціальності
від «24» «09» 2020 року
протокол № 2
Голова групи  Шакірзанова Ж.Р.

УЗГОДЖЕНО

Директор гідрометеорологічного
інституту
 Овчарук В.А.

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни «АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ ПРОГНОЗИ»

Спеціальність 103 – НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

ОП Гідрометеорологія «Атмосферні науки»

Рівень вищої освіти – бакалавр, форма навчання - заочна

Рік навчання - п'ятий, кількість кредитів ЄКТС – 9,5/285 годин, форма
контролю – іспит

Кафедра агрометеорології і агроекології

Одеса, 2020 р.

Автори: 1.Божко Людмила Юхимівна, доцент, канд. геогр. наук
2. Барсукова Олена Анатоліївна, доцент, канд. геогр. наук

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри агрометеорології і агроекології від « 31 » 08 2020року, протокол № 1

Викладачі;

- 1.Лекційний модуль - Божко Л.Ю., доцент, канд. геогр. наук;
2. Практичний модуль - Барсукова О.А., доцент, канд. геогр. наук ;

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

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

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<p>Мета</p>	<p>Мета дисципліни «Агromетeоролoгiчнi прoгнoзи» - дати студентам основні знання про види, форми і методи агromетeоролoгiчнoгo облyгoвyвaння oрганiзацiй i окремих спoживачiв. Oзнайомити з науковими основами iнфoрмацiйних та прoгнoстичних форм агromетeоролoгiчнoгo облyгoвyвaння, заcoнoмiрнoстями впливу фaктoрiв навкoлишньoгo cepeдoвища на рiст, poзвoтoк та фoрmyвaння кiлькoстi i якoстi вpoжaїв сiльськoгoспoдapських кyльтyp, мeтoдaми poзpaхyнкy агromетeоролoгiчних пoкaзникiв, мeтoдaми склaдaння агromетeоролoгiчних прoгнoзiв рiзних типiв i напрямiв.</p> <p>Агromетeоролoгiчнi прoгнoзи - ce дисциплiна, якa спpямoвaнa на вивчeння iснуючих та мeтoдi poзpoбки кiлькiсних зaлeжнoстeй poстy i poзвoтy poслин вiд фaктoрiв навкoлишньoгo cepeдoвища, a тaкoж oснoвних мeтoдiв агromетeоролoгiчних прoгнoзiв.</p>
<p>Компетентність Е-1</p>	<p>К-36 Нaбyття та вдoсcoнaлeння вмiння oбpoбляти та гoтyвaти дo aнaлiзy oпepaтивнy агromетeоролoгiчнy iнфoрмацiю. Здaтнiсть aнaлiзувaти вплив агromетeоролoгiчних yмoв нa oб'єкти та пpoцeси сiльськoгoспoдapськoгo вpoбництвa.</p>
<p>Результат навчання F</p>	<p>Р-361 Пpoвoдити та oбpoбляти фaктичнi дaнi агromетeоролoгiчних спoстeрeжeнь та склaдaти oгляд i пpoгнoз агromетeоролoгiчних yмoв зa oпepaтивнoю агromетeоролoгiчнoю iнфoрмацiєю.</p>
<p>Базові знання</p>	<ul style="list-style-type: none"> - oснoвнi фoрми i види агromетeоролoгiчнoгo облyгoвyвaння; - oснoвнi кiлькiснi пoкaзники poзвoтy сiльськoгoспoдapських кyльтyp пo мiжфaзних пepioдaх; - зacoнoмiрнoстi змiни зaпaciв пpoдyктивнoї вoлoги в xoлoднy та тeплy пopy poкy; - вимoги спoживачiв дo агromетeоролoгiчнoгo облyгoвyвaння; - мeтoди poзpaхyнкy кiлькiсних пoкaзникiв poзвoтy сiльськoгoспoдapських кyльтyp.

Базові вміння	<p>Розраховувати кількісні агрометеорологічні показники розвитку сільськогосподарських культур;</p> <ul style="list-style-type: none"> - складати основні форми і види агрометеорологічного обслуговування (агрометеорологічні бюлетені, довідки, огляди та ін.); - розраховувати вологозабезпеченість сільськогосподарських культур - надавати споживачам агрометеорологічні консультації щодо впливу поточних агрометеорологічних умов на розвиток сільськогосподарських культур.
Базові навички	<ul style="list-style-type: none"> - отримання, збереження, обробка, поширення професійної та науково-технічної інформації; - розрахунки очікуваних значень агрометеорологічних показників з різною завчасністю; - розробляти та обґрунтовувати викладені рекомендації щодо: <ul style="list-style-type: none"> - визначення наслідків дії несприятливих погодних явищ на втрати врожаїв, давати економічне обґрунтування.
Пов'язані сили буси	-
Попередня дисципліна	-
Наступна дисципліна	-
Кількість годин	<p>Лекції: 2 год, практичні заняття .:</p> <p>Лабораторні заняття -4 години: Консультації 8 год.</p> <p>Самостійна робота студентів – 271 год..</p>

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1 Теоретичні модулі

КОД	Назва модуля та тем	Кількість годин СРС
ЗМ-1 Основи агрометеорологічного забезпечення та обслуговування сільськогосподарського виробництва.	<p>Установча лекція 2 год.</p> <p>Тема 1.Зміст та форми агрометеорологічної інформації. Режимно-довідкова та оперативна – прогностична агрометеорологічна інформація</p>	<p>2</p> <p>6</p>

	Тема 2. Науково-методологічні основи складання агрометеорологічних оцінок та прогнозів. Статистичні, динаміко-статистичні та синоптико – статистичні методи оцінок і прогнозів.	12
	Тема 3. Фенологічні прогнози. Методи оцінок і прогнозів стану сільськогосподарських культур. Прогнози дат настання фаз розвитку сільськогосподарських культур.	12
	Тема 4. Методи прогнозів запасів продуктивної вологи в різних шарах ґрунту на початок весни..	12
ЗМ-2 Статистичні методи прогнозів і оцінок стану с/г рослин	Тема 5.Прогноз початку польових робіт і термінів сівби ярих зернових культур	12
	Тема 6. Прогнози термінів сівби озимих культур та їх стану на момент припинення вегетації	12
	Тема 7. Прогнози стану с/г культур. (Прогнози полягання зернових культур)	12
	Тема 8 Прогнози запасів продуктивної вологи під с/культурами та прогнози волого забезпечення с/г культур	12
ЗМ 3. Методи прогнозів життєзабезпечення с/г культур	Тема 9. Прогнози полягання с/г культур	10
	Тема 10.Прогнози якості врожаїв с/г культур	10
	Тема 11. Прогнози появи шкідників і хвороб.	10
	Тема 12 Прогнози термінів і доз внесення мінеральних добрив	10
	Установча лекція	2
Іспит		20
Всього		2 150

Консультації: Божко Людмила Юхимівна : понеділок , 14.30, ауд.233.

2.2. Практичні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	Основи агрометеорологічного забезпечення та обслуговування сільськогосподарського виробництва.		
	Тема 1,2. Оволодіння методами складання режимно-довідкової агрометеорологічної інформації та розрахунку агрометеорологічних показників темпів розвитку с/г культур		12

	Тема 3. Прогноз дати настання фаз розвитку зернових культур. Розрахувати та скласти прогноз дат настання фази розвитку озимих зернових культур, кукурудзи.		12
	Тема 4. Розрахувати та скласти прогноз очікуваних запасів продуктивної вологи на початок весни. Розрахувати вологозабезпеченість кукурудзи.		12
ЗМ-П2	Методи агрометеорологічних оцінок і прогнозів стану сільськогосподарських культур		
	Тема 1, Розрахувати схід снігу і початок польових робіт в районах капілярного насичення ґрунту вологою. . Регіональні методи прогнозів термінів сівби ярих культур		8
	Тема 2 Методи прогнозів термінів сівби озимих зернових культур.		10
	Тема 3. . Прогноз стану озимих культур на момент припинення вегетації		10
	Тема 4. Розрахунок полягання зернових культур. Розрахунок термінів і норм живлення с/ культур		10
ЗМ-ПЗ*	Лабораторний модуль (Чергування). В період сесії.		
	Тема 1. Агрометеорологічна інформація в зимовий період . Декадний бюлетень.	1	12
	Тема 2. Прогнози термінів сівби озимих культур в умовах зміни клімату.	1	12
	Тема 3. Прогнози дат появи шкідників і хвороб с/г культур.	1	12
	Тема 4 Прогноз термінів і норм зрошення.	1	11
Всього		4	121

Примітка. Для виконання лабораторних робіт необхідне обладнання: Телефон-факс, Код КН – 21 (агрометеорологічні спостереження) виробничі робочі таблиці ТМ-1, ТСХ – 1, ТСХ – 8. Комп'ютерний клас.

Консультації; Барсукова Олена Анатоліївна – вівторок, п'ятниця 14.30, ауд. 233.

2.3 Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-1	1. Самостійне вивчення тем теоретичної частини	37	Жовтень - листопад
	2. Підготовка до контрольної роботи КР 1 (обов'язково)	5	
З-П1	1. Підготовка до практичних занять. Виконання практичного завдання №1, №2, №3 ; оцінка 10 балів, по 3,3 бали за кожне заняття)	36	Жовтень - листопад До 30 листопада

ЗМ-2	1..Самостійне вивчення тем теоретичної частини 2.Підготовка до контрольної роботи КР 2 (обов'язково)	43 5	Грудень - лютий
ЗМП -2	1. Підготовка до практичних занять. Виконання практичного завдання №4, №5, №6 ;оцінка 10 балів, по 3,3 бали за кожне заняття)	38	Грудень – лютий До 28 лютого
ЗМ-3	1.Самостійне вивчення тем теоретичної частини	35	Березень – квітень
ЗМ-ПЗ	2.Підготовка до контрольної роботи КР №3 (обов'язково) 3.Підготовка матеріалів лабораторних робіт., оцінка 10 балів, за кожне заняття 2,5 бали); 4. Підготовка до УО	5 27 20	До 30 квітня
	Підготовка до екзамену	20	
	Всього	271	

Практичні заняття забезпечені методичними вказівками:

1. Божко Л.Ю., Барсукова О.А., Костюкевич Т.К. Методичні вказівки з дисципліни «Агromетeоролoгiчнi прогнoзи» для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності – Агromетeоролoгiя та спеціалізації – агроекологія. Одеса, 2016. 51 с.
2. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Методичні вказівки до виконання практичних робіт студентів 4 курсу гiдрометeоролoгiчного iнституту при вивченні дисципліни «Агromетeоролoгiчнi прогнoзи»в за спеціальністю – Агromетeоролoгiя. Одеса, ОДЕКУ, 2014. - 44с.
3. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Методичні вказівки з дисципліни Агromетeоролoгiчнi прогнoзи. «Прогнози дат настання фаз розвитку с/г культур» для студентів четвертого курсу спеціальності Агromетeоролoгiя. Одеса, ОДЕКУ, 2014. - 48с.
3. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Костюкевич Т.К. Методичні вказівки з дисципліни «Агromетeоролoгiчнi прогнoзи» Тема: Прогноз якості зерна озимої пшениці. Одеса, ОДЕКУ, 2013. - 44с.
4. Божко Л.Ю., Барсукова О.А., Костюкевич Т.К. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Агromетeоролoгiчнi прогнoзи» для студентів четвертого курсу гiдрометeоролoгiчного iнституту

- спеціальності – Агrometeorологія (ПДВ ГМ -7). Одеса, ОДЕКУ, 2013. - 40 с.
5. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Збірник методичних вказівок “Прогноз якості врожаю сільськогосподарських культур” з дисципліни “Агrometeorологічні прогнози та розрахунки” для студентів IV курсу. – Одеса, ОДЕКУ, 2004. – 57 с.
 6. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів „Агrometeorологічні розрахунки” за темою «Прогнози термінів сівби с/г культур» за спеціальністю „Агrometeorологія” – Одеса, ОДЕКУ, 2016. 48 с.
 7. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Збірник методичних вказівок для занять у навчальному бюро прогнозів з дисципліни «Агrometeorологічні прогнози» для студентів IV курсу денної форми навчання за спеціальністю „Агrometeorологія” – Одеса, ОДЕКУ, 2007. 50 с.
 8. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Збірник методичних вказівок для самостійної роботи студентів IV курсу денної форми навчання з дисципліни „Агrometeorологічні прогнози” за спеціальністю „Агrometeorологія”. Одеса, ОДЕКУ, 2008р., с.45.
 9. Божко Л.Ю., Барсукова О.А., Костюкевич Т.К. Методичні вказівки до дистанційного вивчення дисципліни «Агrometeorологічні прогнози» Частина (ЗМ-2) студентами 6 курсу заочного факультету спеціальності – Агrometeorологія та спеціалізації – агроєкологія. – Одеса: 2016. - 52 с.
 10. Божко Л.Ю., Барсукова О.А., Методичні вказівки до дистанційного вивчення дисципліни «Агrometeorологічні прогнози» Частина 1(ЗМ-1) студентами заочної форми навчання. спеціальності – Агrometeorологія та спеціалізації – агроєкологія. – Одеса: 2016.

2.4 Методика проведення та оцінювання контрольних заходів.

1. Поточний контроль вивчення дисципліни передбачає 3 контрольних заходи. Кожен контрольний захід складається із двох завдань: 1 – відповіді на 20 тестових питань і 2 – виконання трьох практичних робіт.

На оцінку 3 теоретичних модулів відводиться 70 балів. При цьому на ЗМ -1 -25 балів, ЗМ-2 – 25 балів (на оцінку кожного питання відводиться 1,25 бали), ЗМ-3 – 20 балів (на оцінку 1 питання відводиться 1 бал.

Практичні модулі ЗМП-1, ЗМП-2 та ЗМП -3 оцінюються в 30 балів, тобто 10 балів за кожен практичний модуль. В ЗМ-П1 та ЗМП-2 передбачено виконання трьох практичних робіт, кожна із яких оцінюється в 3,33 бали. В ЗМП-3 передбачено чотири лабораторні завдання, кожне з яких оцінюється у 2,5 бали.

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів ЗМ-П1, ЗМ-П2, ЗМ-П3 полягає в оцінюванні результатів виконаних розрахунків, умінні студента узагальнювати результати розрахунків, скласти відповідні тексти,

повноті відповідей на запитання. Оцінюється виконання практичного заняття і відповіді на запитання.

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

Питання допуску до іспиту розглядається за умови, що сума балів за практичні роботи становить не менше 15 балів (50%). За меншої кількості балів за практичну частину студент до іспиту не допускається.

Підсумкова оцінка виставляється як середня сума балів підсумкового контролю і результатів іспиту.

Екзаменаційний білет у формі тестів складається з 20-ти питань, в які входять теми лекційних та практичних модулів. ОПК – екзамен – максимально можлива оцінка 100 балів, оцінка за іспитом еквівалентна % правильних відповідей.

2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

2.1 Рекомендації для вивчення ЗМ1 та виконання практичних робіт ЗМП-1.

Лекційний модуль ЗМ-1. При вивченні змістовного модуля звернути увагу на історію розвитку агрометеорологічних прогнозів; основні напрями досліджень в агрометеорологічному прогнозуванні; основні призначення та завдання агрометеорологічного забезпечення; зміст та форми оперативної та режимно-довідкової інформації; основні показники, які характеризують вплив погодних умов на сільськогосподарське виробництво. При вивченні тем користуватись літературними джерелами №1 та №3.

Практичний модуль ЗП-1. При виконанні практичної роботи №1, ознайомитись за відповідними методичними вказівками, за номером №3 в списку методичних вказівок. Розрахунки виконувати в робочій таблиці за даними, наведеними в додатках 1 та 2 чинних методичних вказівок стор. 25-29.

При виконанні практичної роботи №2, скористатись методичними вказівками №5 в списку методичних вказівок. Розрахунки виконувати за робочою таблицею, примірник наведено у методичних вказівках №6 та в підручнику №3 за списком літератури.

Виконання практичної роботи №3 почати з ознайомлення з технікою складання прогнозу за джерелом №3, розділ 7, підрозділ 7.3 стор.177.

Питання для самоперевірки ЗМ-1

1. В чому полягає зміст агрометеорологічного забезпечення?
Джерело № 3, розділ 1, 2, стор.11-25.
2. Основні етапи розвитку агрометеорологічних прогнозів?

3. Суть стандартного агрометеорологічного забезпечення?
4. В чому полягає спеціалізоване агрометеорологічне забезпечення?
5. Яка схема підпорядкованості підприємств гідрометеорологічної служби
6. Які ви знаєте види гідрометеорологічної інформації?
7. Як відбувається збирання інформації?
8. В чому полягає зміст оперативної інформації?
9. В чому полягає зміст режимної – довідкової агрометеорологічної інформації? оперативної інформації?
10. Яка форма різних видів оперативної інформації?

2.2 Рекомендації до вивчення ЗМ-2 та виконання практичних робіт №4, №5, №6.

ЗМ-2. вивченні змістовного модуля звернути увагу на наукові основи агрометеорологічних прогнозів, на закономірності впливу метеорологічних факторів на розвиток сільськогосподарських культур; як поділяються методи агрометеорологічних прогнозів; статистичні, динаміко-статистичні методи агрометеорологічних оцінок і прогнозів; методи розрахунку показників мінливості агрометеорологічних величин. культур; при вивченні модуля звернути увагу на закономірності впливу агрометеорологічних умов на швидкість розвитку сільськогосподарських культур; наукові підстави методів фенологічних прогнозів; основні методи розрахунку дат настання фаз розвитку сільськогосподарських культур. Користуватись джерелами №1, №2. При вивченні тем користуватись джерелами із списку літератури: №1, №3..

ЗМП-2 передбачає виконання трьох практичних робіт. Для виконання практичної роботи № 4 необхідно скористатись методичними вказівками за №10 у списку методичних вказівок. Розрахунки виконувати за даними наведеними у методичних вказівках дотримуючись техніки складання прогнозу сходу снігового покриву, просихання ґрунту та початку польових робіт навесні.

Виконання практичної роботи №5 та №6 передбачає використання методичних вказівок за №5 та №6 списку методичних вказівок. З технікою розрахунків можна також ознайомитись , використовуючи джерело №3 із списку літератури ,розділ 5, підрозділи 5.1- 5.3 Для розрахунків використовувати приклади робочих таблиць, наведених у методичних вказівках.

Питання для самоперевірки ЗМ-2

1. Яка форма різних видів оперативної інформації?
2. Які вимоги до агрометеорологічних бюлетенів?
3. З яких частин складається агрометеорологічний бюлетень?
4. Що характеризує річний агрометеорологічний огляд?
5. Яка схема агрометеорологічного обслуговування організацій?
6. В чому полягають наукові основи агрометеорологічних оцінок і прогнозів

7. Які показники використовуються для характеристики агрометеорологічних умов між фазних періодів розвитку с/г культур?
8. Які запаси вологи використовуються в агрометеорологічних розрахунках?
9. З якою метою прогнозуються дати настання фаз розвитку с/г культур?
10. Що приймається за основу при складанні прогнозів дат настання фаз розвитку?

2.2 Рекомендації до вивчення ЗМЗ та виконання лабораторних робіт

ЗМ-3. вивченні змістовного модуля звернути увагу на постійні форми агрометеорологічного обслуговування особливо в зимовий період, на закономірності впливу метеорологічних факторів на стан сільськогосподарських культур в період зимового покою; як поділяються методи агрометеорологічних прогнозів; статистичні, динаміко-статистичні методи агрометеорологічних оцінок і прогнозів; методи розрахунку показників мінливості агрометеорологічних величин. культур; при вивченні модуля звернути увагу на закономірності впливу агрометеорологічних умов на швидкість розвитку сільськогосподарських культур; наукові підстави методів фенологічних прогнозів; основні методи розрахунку дат настання фаз розвитку сільськогосподарських культур. Користуватись джерелами №1, №2, №3.

При виконанні лабораторних робіт використовувати методичні вказівки №1 та №9. Лабораторні роботи виконуються в період сесії і для роботи використовуються матеріали, які видає викладач.

Після виконання всіх розрахунків по кожному виду прогнозу складається текст прогнозу. В тексті надається характеристика умов погоди і стан сільськогосподарської культури перед складанням прогнозу. Потім надається термін очікуваного стану культури із завчасністю 1-1,5 місяця. Всі характеристики надаються у порівнянні із середніми багаторічними величинами.

ЗМ-3. Питання для самоперевірки ЗМ-3

1. Якою формулою користуються при розрахунках тривалості між фазного періоду?
2. Хто запропонував константи для розрахунку між фазних періодів зернових культур?
3. Як відрізняються між фазні періоди зернових і технічних культур?
4. Як визначається тривалість періоду листкоутворення у кукурудзи?
5. Яка сума ефективних температур необхідна для одного між листкового періоду?
6. За якими даними складається оцінка агрометеорологічних умов вирощування льону від сходів до утворення суцвіть?
7. Як розраховуються запаси продуктивної вологи на посівах льону?

8. Як розраховується вологозабезпеченість льону?
9. За якими даними складається прогноз дати цвітіння трав?
10. Ким розроблено метод прогнозу дат настання фаз розвитку гороху і на чому він засновується?
11. Як розраховується дата настання цвітіння плодкових культур?
12. Як визначається справджуваність прогнозів дат настання фаз розвитку?

4.ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи ЗМ-1

- 1. Які форми гідрометеорологічного обслуговування організацій Ви знаєте?**
Джерело №1, розділ 1, стор.7.
- 2. Як розраховується ефективна температура?**
Джерело №1, розділ 4, стор 29
- 3. Які форми гідрометеорологічного обслуговування відносяться до постійних форм?**
Джерело №1, розділ 2, стор.14.
- 4.Як розраховується тривалість між фазного періоду?**
Джерело №1, розділ 1, стор. 30.
- 5 Принципи та методи підготовки агрометеорологічної інформації і продукції.**
Джерело №3, стор.31
- 6. Що є показником ефективності використання гідрометеорологічної інформації?**
Джерело №1, розділ 1, стор.7-8
- 7. На яких матеріалах складається агрометеорологічний бюлетень?**
Джерело №1, розділ 2, стор.14.
- 8.Як розрахувати середню температуру за період?**
Джерело №1, розділ 2, стор 15.
- 9. В яких випадках складаються агрометеорологічні довідки?**
Джерело №1, розділ 2, стор.14.
- 10. Що називається сільськогосподарським роком?**
Джерело №1, розділ 2, стор.17
- 11. Які відомості подаються у тижневому агрометеорологічному бюлетені?**
Джерело №1, розділ 2, стор.18.
- 12. Які відомості вміщуються в Агрокліматичний довідник?**
Джерело №1, розділ 2, стор. 14
- 13.Що є вихідним матеріалом при складанні агрометеорологічної інформації ?**
Джерело №3 розділ 2, стор. 31.

- 14. Поясніть різницю між активною і ефективною температурою?**
Джерело №2, розділ 5, стор.48 .
- 15. Що називається продуктивною вологою і як вона розраховується?**
Джерело №2, розділ 7, стор.82 .
- 16.Яка температура називається біологічним мінімумом?**
Джерело №2, розділ 5, стор.49 .
- 17. Які дані носяться на картосхему при складанні агрометеорологічного бюлетеню?**
Джерело №2, розділ 3, стор.29 .
- 18. .Які ви знаєте види та форми агрометеорологічного обслуговування?**
Джерело №2, розділ 2, стор.25 .
- 19. Які райони вважаються районами достатнього зволоження?**
Джерело №3, розділ 5, стор. 88 .
- 20.Яка величина називається агрометеорологічно. Великою?**
Джерело №3, розділ 1, стор. 11 .
- 21. Хто запропонував константи для розрахунку між фазних періодів зернових культур?**
Джерело №1, розділ 4,с. 29.
- 22. Як відрізняються між фазні періоди зернових і технічних культур?**
Джерело №1, розділ 4,с. 32.
- 23.Як визначається тривалість періоду листкоутворення у кукурудзи?**
Джерело №1, розділ 4,с. 44.
- 24.Яка сума ефективних температур необхідна для одного між листового періоду?**
Джерело №1, розділ 4,с. 46.
- 25.За якими даними складається оцінка агрометеорологічних умов вирощування льону від сходів до утворення суцвіть?**
Джерело №1, розділ 6,с. 106.
- 26.Як розраховуються запаси продуктивної вологи на посівах льону?**
Джерело №1, розділ 6,с. 110.
- 27.Як розраховуються дати настання фаз розвитку зернових культур?**
Джерело №1, розділ 4,с. 36.
- 28.Як розраховується стан озимих культур на момент припинення вегетації?**
Джерело №1, розділ 4,с. 32.
- 29.Як розраховуються дати настання фаз розвитку плодових культур?**
Джерело №1, розділ 4,с. 54.
- 30. Яка сума температур необхідна для розвитку озимої пшениці в період від сівби до сходів?**
Джерело №1, розділ 4, с. 32.
- 31. Як розраховується вологозабезпеченість посівів за методом Веріго?**
Джерело №1, розділ 5, с. 66.
- 32. Які прогнози складаються для озимих культур навесні?**
Джерело №1, розділ 4,с. 35.

33. Яка сума ефективних температур необхідна озимій пшениці для утворення 3 -6 пагонів ?

Джерело №1, розділ 4, с. 32.

34. Які запаси вологи вважаються оптимальними для розвитку льону – довгуницю в період від сівби до сходів в шарі ґрунту 0 - 20 см?

Джерело №1, розділ 6, с. 106.

35. Яка сума опадів оптимальна для розвитку льону в період від сівби до сходів?

Джерело №1, розділ 6, с. 108.

36. Як розраховується тривалість періоду від сходів до кушіння озимої пшениці?

Джерело №1, розділ 4, с. 33.

37. Які величини входять у формулу для розрахунку дати появи волоті кукурудзи?

Джерело №1, розділ 4, с. 45.

38. Як прогнозується дата повної стиглості озимої пшениці?

Джерело №1, розділ 4, с. 35.

39. Які фази розвитку прогноуються у ярих зернових культур?

. Джерело №1, розділ 4, с. 36.

40. Які дані вміщуються в агрометеорологічний щорічник?

Джерело №3, розділ 1, стор. 13

4.2 Тестові завдання до модульної контрольної роботи ЗМ-2

1. Як складається прогноз сходу снігу?

Джерело №1, розділ 11, стор.156

2. Як розраховується звільнення полів від снігу?

Джерело №1, розділ 11, стор.157..

3. Як розраховується просихання ґрунту до мякопластичного стану?

. Джерело №1, розділ 11, стор.159.

4. Як складається прогноз початку польових робіт?

Джерело №1, розділ 11, стор.160.

5. Який період називається періодом першого зимового похолодання?

Джерело №3, розділ 5, стор.102.

6. Як складається прогноз початку польових робіт у північно-західних районах України?

Джерело №3, розділ 5, стор.104.

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

Джерело №3, розділ 5, стор.103.

8. Які ви знаєте методи розрахунку термінів сівби озимих культур?

Джерело №3, розділ 5, стор.88.

9. В чому полягає розрахунок термінів сівби в районах достатнього зволоження?

Джерело №1, розділ 2, стор.20

10. За якими показниками розраховується перша поправка при розрахунках термінів сівби озимих в Україні?

Джерело №1, розділ 2, стор.24

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

Джерело №1, розділ 2, стор.22.

12. На чому засновується прогноз термінів сівби озимих в Україні?

Джерело №1, розділ 2, стор.24

13. Як розраховується друга поправка при складанні прогнозу термінів сівби озимої пшениці?

Джерело №1, розділ 2, стор.25.

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

Джерело №1, розділ 2, стор.21.

15. Який метод прогнозу використовується для розрахунків терміну сівби озимих культур?

Джерело №1, розділ 2, стор.20.

16. На чому засновується прогноз початку польових робіт в районах зі стійкою зимою?

Джерело №3, розділ 5, стор.103.

17. За якими показниками виконується оцінка проведення польових робіт?

Джерело №1, розділ 11, стор.163.

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

Джерело №3, розділ 5, стор.98.

19. Яка весна вважається ранньою ?

Джерело №3, розділ 5, стор.103.

20. Як прогнозуються втрати зерна при збиранні?

Джерело №1, розділ 11, стор.173..

21. Як розраховуються втрати зерна по області?

Джерело №1, розділ 11, стор.174.

22. Від чого залежать темпи кущистості озимини в районах недостатнього зволоження?

Джерело №3, розділ 5 стор.96

23. Від чого залежить стійкість озимини до несприятливих умов зими?

Джерело №3, розділ 6, стор.109.

24. Які агрометеорологічні показники використовуються при прогнозі доз весняного живлення?

Джерело №1, розділ 7, стор.118.

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

Джерело №1, розділ 1 стор 21.

- 26. Які запаси продуктивної вологи використовуються для розрахунку тривалості періоду від сівби до сходів?**
Джерело №3, розділ 5, стор 90.
- 27. Які запаси продуктивної вологи використовуються для розрахунку тривалості періоду від сходів до куціння?**
Джерело №3, розділ 5, стор 90.
- 28. Чому вводиться поправка на температуру повітря в прогнозах по кукурудзі?**
Джерело №3, розділ 4, стор 72.
- 29. Як розраховується ймовірність виникнення заморозків на дату цвітіння плодових?**
Джерело №3, розділ 4, стор 85.
- 30. Як розраховується сумарна поправка на оптимальні терміни сівби в Україні?**
Джерело №3, розділ 5, стор 95.
- 31. Як складається прогноз стану озимих культур на момент припинення вегетації?**
Джерело №3, розділ 5, стор 98.
- 32. Як впливає інтенсивність куцистості на стан озимих перед припиненням вегетації?**
Джерело №3, розділ 5, стор 99.
- 33. З якою завчасністю складається прогноз стану озимих на момент припинення вегетації?**
Джерело №3, розділ 5, стор 101..
- 34. Як складається оцінка стану сходів озимих культур?**
Джерело №3, розділ 5, стор 100.
- 35. Як впливає густина рослин на стан озимих?**
Джерело №3, розділ 5, стор 100..
- 36. Як враховуються зміни клімату при розрахунках термінів сівби озимих?**
Джерело №3, розділ 5, стор 9.
- 37. Основи прогнозу агрометеорологічних умов збирання зернових культур?**
Джерело №1, розділ 11, стор.166.
- 38. Від чого залежить швидкість висихання дозрілих хлібів?**
Джерело №1, розділ 11, 167.
- 39. Як в прогнозах використовується дефіцит насичення?**
Джерело №1, розділ 11, 168..
- 40. Як впливає дефіцит насичення повітря на проростання зерна?**
Джерело №1, розділ 11, стор. 179.

4.3 Тестові завдання до модульної контрольної роботи ЗМ-3

1. **Як розраховуються дози весняного азотного живлення під ярі зернові культури?**
Джерело №2, с.117.
2. **Як розраховуються дози весняного азотного живлення під озимі зернові культури?**
Джерело №2, розділ 12, с.209.
3. **Які несприятливі явища спричиняють полягання с/г культур?**
Джерело №2, розділ 11, стор.194
4. **Як розраховується інтенсивність полягання зернових культур?**
Джерело №3, розділ 8, стор. 219.
5. **В чому полягає методика розрахунку врожайної якості насіння озимої пшениці?**
№3, розділ 11, стор.319.
6. **Як розраховується вологість зерна та соломи під час збирання?**
№3, розділ 8, стор. 225
7. **Розрахунок кількості втрат зерна при несприятливих агрометеорологічних умовах.** №3, розділ 8, стор. 223
8. **Методи розрахунку норм зрошення сільськогосподарських культур.**
№3., розділ 8, стор. 195.
9. **Оцінка агрометеорологічних умов вирощування льону.**
№3, розділ 10 стор.310.
10. **Як розраховується полягання ярого ячменю?**
№3, розділ 8, стор.220.
11. **Як розраховується накопичення цукру в коренеплодах?**
№3, розділ 11, стор.326.
12. **Як складається прогноз стану озимих культур після відновлення вегетації?**
№2, розділ 6, стор.78.
13. **Критерії прогнозу фаз динаміки розвитку популяцій шкідників?**
№3, розділ 8, стор.237.
14. **Алгоритм прогнозування фази динаміки популяцій лугового метелика.**
№2, розділ 8, стор.110.
15. **Прогноз появи та розвитку колорадського жука.**
№2, розділ 8, стор.121.
16. **Прогноз урожайності гороху**
. №3, розділ 9, стор. 258.
17. **Розрахунок економічної ефективності гідрометеорологічного обслуговування.**
№2, розділ 13, стор 207.
18. **Оцінка економічної ефективності прогнозу запасів продуктивної вологи в ґрунті.**
№2, розділ 13, стор.232.
19. **Оцінка економічної ефективності прогнозів оптимальних термінів сівби** . №2, розділ 13, стор.213.

20. *Оцінка впливу агрометеорологічних умов на формування середньої районної врожайності соняшника та цукрових буряків*
№3, розділ 7., стор 189 – 191.
- 21 *Оцінка впливу агрометеорологічних умов на формування середньої районної врожайності кукурудзи*
№3, розділ 7, стор. 192.
22. *Як розраховуються втрати зерна по області?*
Джерело №1, розділ 11, стор.174.
23. *Від чого залежать темпи куцистості озимини в районах недостатнього зволоження?*
Джерело №3, розділ 5 стор.96
- 24 *Від чого залежить стійкість озимини до несприятливих умов зими?*
Джерело №3, розділ 6, стор.109.
- 25*Які агрометеорологічні показники використовуються при прогнозі доз весняного живлення?*
Джерело №1, розділ 7, стор.118.
26. *Як враховується дата припинення вегетації при розрахунках термінів сівби? озимих?*
Джерело №1, розділ 1 стор 21.
27. *Які запаси продуктивної вологи використовуються для розрахунку тривалості періоду від сівби до сходів?*
Джерело №3, розділ 5, стор 90.
28. *Чому вводиться поправка на температуру повітря в прогнозах по кукурудзі?*
Джерело №3, розділ 4, стор 72.
- 29.*Як розраховується ймовірність виникнення заморозків на дату цвітіння плодових?*
Джерело №3, розділ 4, стор 85.
30. *Як розраховується сумарна поправка на оптимальні терміни сівби в Україні?*
Джерело №3, розділ 5, стор 95.
- 31.*Як складається прогноз стану озимих культур на момент припинення вегетації?*
Джерело №3, розділ 5, стор 98.
32. *Як впливає інтенсивність куцистості на стан озимих перед припиненням вегетації?*
Джерело №3, розділ 5, стор 99.
33. *З якою завчасністю складається прогноз стану озимих на момент припинення вегетації?*
Джерело №3, розділ 5, стор 101..
34. *Як складається оцінка стану сходів озимих культур?*
Джерело №3, розділ 5, стор 100.
35. *Які ви знаєте методи розрахунку потреб рослин у воді?*
№3, розділ 7, стор. 165.
36. *Як розрахувати запаси продуктивної вологи за декаду?*

№3, розділ 7, стор. 167.

37. Основи прогнозу агрометеорологічних умов збирання зернових культур?

Джерело №1, розділ 11, стор. 166.

38. Від чого залежить швидкість висихання дозрілих хлібів?

Джерело №1, розділ 11, 167.

39. Як в прогнозах використовується дефіцит насичення?

Джерело №1, розділ 11, 168..

40. Як впливає дефіцит насичення повітря на проростання зерна?

Джерело №1, розділ 11, стор. 179.

4.4 Тестові завдання до іспиту з дисципліни «Агрометеорологічні прогнози»

1.Що називається поляганням зернових культур?

Джерело № 1, розділ 10, стор. 147-148.

2.Які агрометеорологічні показники використовуються для складання прогнозу весняних доз живлення зернових?

Джерело № 1, розділ 7, стор. 117-118.

3. Що використовується при складанні прогнозу врожайних властивостей зерна озимої пшениці?

Джерело № 1, розділ 9, стор. 130-133.

4.. За яких показників вологозабезпеченості складаються добрі умови для накопичення цукру в коренеплодах?

Джерело № 1, розділ 9, стор.143-145..

5.Які агрометеорологічні показники використовуються для прогнозу літнього живлення зернових культур?

Джерело № 1, розділ 7, стор. 117-118.

6.Яка оцінка полягання посівів використовується у виробництві?

Джерело № 1, розділ 10, стор. 149..

7.Як розраховуються дози весняного азотного живлення у Чорноземній зоні?

Джерело № 1, розділ 7, стор.118..

8. При якій сумі балів формується підвищений рівень врожайних властивостей насіння?

Джерело № 1, розділ 10, стор. 132-134..

9. На яких агрометеорологічних факторах засновується прогноз накопичення цукру в коренеплодах?

Джерело № 1, розділ 9, стор. 133-134.

10.Від чого залежить вміст білка та клейковини в зерні пшениці?

Джерело № 1, розділ 9, стор. 131-132..

11. Від чого залежить стійкість зернових культур до полягання?

Джерело № 1, розділ 10, стор. 143-144.

12. Як розраховується вологозабезпеченість цукрових буряків ?

Джерело № 1, розділ 5, стор. 85-86..

13.Які агрометеорологічні показники використовуються при складанні прогнозу якості зерна пшениці?

Джерело № 1, розділ 9, стор. 130-131..

14. Як розраховуються запаси продуктивної вологи на посівах льону?

Джерело № 1, розділ 6, стор. 110-111.

15.Коли і як складається прогноз запасів продуктивної вологи під картоплю?

Джерело № 1, розділ 5, стор. 72-73.

16. В який період складаються прогнози вологозарядкових поливів?

Джерело № 1, розділ 5, стор. 92-93.

17. Як визначаються оптимальні терміни поливів зернових культур?

Джерело № 1, розділ 5, стор. 102-104..

18. Опишіть техніку складання прогнозу цвітіння трав?

Джерело № 1, розділ 4, стор. 61.

20. Що враховується при складанні прогнозу врожаю льону-довгунцю?

Джерело № 1, розділ 6, стор. 111-113.

21. Які відомості вміщуються в першу частину декадного бюлетеню в літній період?

Джерело № 1, розділ 2, стор. 15-16..

22. Як розраховується оцінка роботи комбайну?

Джерело № 1, розділ 11, стор. 171..

23. Як розраховується вологість зерна при збиранні?

Джерело № 1, розділ 111 стор. 166

24. Які ви знаєте критерії прогнозу фаз динаміки популяцій лугового метелика?

Джерело № 1, розділ 12, стор. 180.

25. Перелічіть основи оцінок вирощування льону по між фазних періодах.

Джерело № 1, розділ 6, стор. 106..

26. Метод прогнозу дати настання цвітіння сіяних трав?

Джерело № 1, розділ 4, стор. 59..

27. За якими показниками розраховується тип весні при розрахунках термінів сівби?

Джерело № 1, розділ 11, стор. 156.

28. За якої густоти посівів полягання ячменю найбільш ймовірне?

Джерело № 1, розділ 11, стор. 159..

29. Які агрометеорологічні показники використовуються для складання прогнозу весняних доз живлення озимих культур?

Джерело № 1, розділ 7, стор. 119.

30. В чому полягає екологічна модель Кіндрука по оцінці врожайних властивостей зерна?

Джерело № 1, розділ 9, стор. 131.

31. Яка сума опадів враховується при встановленні оптимальних доз азотного живлення ярових зернових культур?

Джерело № 1, розділ 7, стор. 118.

32. Які параметри входять в модель розрахунку врожайних властивостей зерна?

Джерело 3, розділ 11, стор. 321

33. За якими даними складається прогноз запасів продуктивної вологи на початок весни?

Джерело №3, розділ 7, стор. 160.

34. Як розраховується нестача запасів вологи восени?

Джерело №3, розділ 7, стор. 163.

35. Яка особливість прогнозів термінів сівби раних ярих культур у північно-західних районах України?

Джерело №3, розділ 5, стор. 104.

34. Основні завдання та призначення агрометеорологічного забезпечення?

Джерело №3, розділ 1, стор. 16-17.

35. Які складові входять в рівняння для розрахунку запасів продуктивної вологи на наступну декаду?

Джерело №3, розділ 7, стор. 163.

36. Як враховуються зміни клімату при прогнозі термінів сівби озимих культур?

Джерело №3, розділ 5, стор. 96.

37. В який період вплив несприятливих умов погоди найбільше впливає на врожайні властивості зерна?

Джерело №3, розділ 11, стор.321.

38. Як впливають умови перезволоження в період від куціння до виходу у трубку на полягання посівів?

Джерело №3, розділ 8, стор. 319.

39. Як визначається середня амплітуда температури повітря?

Джерело №2, розділ6, стор. 48

40. Що вміщує стандартне та спеціалізоване агрометеорологічне забезпечення?.

Джерело №2, розділ 1, стор.17.

Література для вивчення дисципліни

Основна

1. Божко Л.Ю. Агрометеорологічні розрахунки і прогнози. Навчальний посібник. Київ, КНТ, 2007.212 с.
2. Божко Л.Ю. , Барсукова О.А. Агрометеорологічні прогнози. Навчальний посібник.Одеса, ТЕС, 2012. 246 с.
3. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І. Агрометеорологічні прогнози. Підручник. Одеса, ТЕС, 2017.508 с.
4. Інформаційний ресурс –WWW. Library- odeku.16mb.com.

Додаткова

5. Руководство по составлению агрометеорологических прогнозов. Том 1 и 2 - Л.: Гидрометеиздат. 1984.- 232 с.
6. Свисюк И.В. Агрометеорологические прогнозы, расчеты, обоснование. – Л.: Гидрометеиздат, 1991.
- 7.Свисюк И.В. Запасы влаги в почве и урожай. – Ростов Н/Д.: Ростиздат., 1973. – 42 с.