

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Факультет гідрометеорології і екології

Кафедра агрометеорології та агроєкології

Силабус курсу

АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНІ ПРОГНОЗИ ТА АГРОКЛІМАТОЛОГІЯ

(вибіркова компонента)

Ступінь вищої освіти	перший (бакалаврський)
Освітньо-наукова програма	«Землеустрій та кадастр»
Спеціальність	G18 Геодезія та землеустрій
Курс навчання	4 рік навчання, 7 семестр
Кількість кредитів	4 кредитів ЄКТС, 120 годин
Мова викладання	українська
Дні, час, місце	вул. Львівська, буд. 15, НЛК №1, за розкладом
Консультації	вул. Львівська, буд. 15, НЛК №1, к. 229, щотижнево за розкладом
Викладач:	Барсукова Олена Анатоліївна, канд.геогр.наук, доцент
Кафедра:	Агрометеорології та агроєкології
Контактна інформація:	lena5933@ukr.net

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі здобувачами буде здійснюватися через вказаний e-mail та очні зустрічі на консультаціях.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою дисципліни є формування у здобувачів теоретичних знань і практичних навичок про основні інформаційні та прогностичні форми агрометеорологічного обслуговування, закономірності впливу факторів навколишнього середовища на ріст, розвиток та формування кількості і якості врожаїв сільськогосподарських культур, а також формування ресурсів клімату та їх вплив на сільськогосподарські об'єкти (культурні рослини, домашні тварини і ін.).

Завдання:

- вивчення форми та види агрометеорологічного обслуговування;
- методи розрахунку кількісних показників розвитку сільськогосподарських культур;

- придбання навичок розрахунку агрометеорологічних показників, методами складання агрометеорологічних прогнозів різних типів і напрямів.

- придбання навичок у вивченні агрокліматичних показників та методів їх розрахунку; загальних схем сільськогосподарської оцінки клімату;

- вміння застосовувати методи картування та агрокліматичного районування територій різного масштабу.

Пререквізити: «Основи геохімії та ґрунтознавство», «Екологічні основи землеробства та радіоекології», «Основи агрометеорології», «Сільськогосподарська метеорологія».

Постреквізити: «Оцінка використання, охорона та моніторинг земель», «Оцінка земель», а також дисципліни вільного вибору.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати:

- основні форми і види агрометеорологічного обслуговування;
- основні кількісні показники розвитку сільськогосподарських культур по міжфазних періодах;

- закономірності зміни запасів продуктивної вологи в холодну та теплу пору року;

- вимоги споживачів до агрометеорологічного обслуговування;
- методи розрахунку кількісних показників розвитку сільськогосподарських культур;

- основні кліматичні фактори, що необхідні для життя рослин;
- потребу рослин до кліматичних умов, біологічну класифікацію рослин;

- агрокліматичні показники та методи їх розрахунків, загальні схеми сільськогосподарської оцінки клімату;

- кількісні оцінки забезпеченості теплом культурних рослин на підставі ймовірних характеристик сум температур та тривалості теплого періоду;

- методи агрокліматичної оцінки ресурсів вологи та вологозабезпеченості культурних рослин;

- лімітуючі фактори клімату та їх вплив на життєдіяльність культурних рослин.

вміти:

- розраховувати кількісні агрометеорологічні показники розвитку сільськогосподарських культур;

- 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;

- виконувати агрокліматичну обробку даних багаторічних агрометеорологічних спостережень на основі застосування методів математичної статистики та теорії ймовірності;

- надавати агрокліматичну оцінку основних показників клімату (радіаційні ресурси, ресурсів вологи та вологозабезпеченості культурних рослин; умов морозонебезпечності та заморозконебезпечності; засух та суховіїв)

бути здатними:

- оцінювати вплив агрометеорологічних та агрокліматичних умов на ріст, розвиток і продуктивність сільськогосподарських культур;

- розраховувати основні агрометеорологічні та агрокліматичні показники, зокрема показники теплозабезпеченості, вологозабезпеченості та розвитку сільськогосподарських культур;

- аналізувати багаторічні агрометеорологічні спостереження із застосуванням методів математичної статистики та теорії ймовірностей;

- оцінювати агрокліматичні ресурси територій та вплив несприятливих погодних явищ на сільськогосподарське виробництво;

- складати агрометеорологічні бюлетені, довідки, огляди та інші інформаційні матеріали;

- надавати агрометеорологічні консультації щодо впливу поточних і очікуваних погодних та кліматичних умов на стан і розвиток сільськогосподарських культур.

Опанування цієї навчальної дисципліни забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, що проголошені резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року No 70/1 та визначені Указом Президента України від 30 вересня 2019 року No 722, зокрема:

- Ціль 2: подолання голоду, досягнення продовольчої безпеки, поліпшення харчування і сприяння сталому розвитку сільського господарства;

- Ціль 12: забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва;

- Ціль 13: вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками;

- Ціль 15: захист та відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з

опустелюванням, і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинка процесу втрати біорізноманіття.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений 4 кредитів ЄКТС (120 годин)

Унікальністю методики навчання даної дисципліни є суміщення всіх сучасних інтерактивних та інноваційних (у т.ч. інформаційно-комунікативних, проєктних) технологій, підходів до навчання в закладах вищої освіти.

Заняття з дисципліни проводяться у формі: лекцій із використанням наочних матеріалів, посібників, мультимедійних технологій; практичних занять; самостійної роботи з основною та додатковою літературою, періодичними виданнями, джерелами в інтернеті.

Серед методів навчання використовуються: словесні (пояснення, розповідь, інструктажі, аналіз відео- і фотоматеріалів, обмін думками, захист доповідей тощо); наочні (демонстрування, мультимедійні презентації); практичні (ділові, рольові ігри).

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль I. Агromетeоролoгічні прогнози

Тема 1. Основи агromетeоролoгічного забезпечення та обслуговування сільськогосподарського виробництва

Показники впливу погодних умов на ріст, розвиток та формування врожаю сільськогосподарських культур. Основні види агromетeоролoгічних прогнозів та їх теоретичні основи.

Тема 2. Фенологічні прогнози. Наукові основи фенологічних прогнозів.

Прогнози дат настання фаз розвитку зернових культур. Прогнози дат настання фаз розвитку технічних культур.

Тема 3. Прогнози якості врожаю сільськогосподарських культур.

Вплив погодних умов на вміст білка та клейковини в зерні озимої пшениці. Методика розрахунку врожайності якості зерна озимої пшениці. Оцінка агromетeоролoгічних умов накопичення цукру в корнеплодах укропів буряків.

Тема 4. Прогнози запасів продуктивної вологи, вологозабезпеченості та зрошення сільськогосподарських культур.

Основні поняття і значення ґрунтової вологи. Закономірності формування запасів продуктивної вологи в різні пори року. Прогнози запасів продуктивної вологи. Методи розрахунку вологозабезпеченості. Метод прогнозів оптимальних режимів зрошення зернових культур. Метод прогнозу норм зрошення зернових культур на вегетаційний період.

Тема 5. Методи розрахунків оптимальних доз азотних добрив під зернові культури.

Встановлення оптимальних доз азотного живлення під ярі зернові культури. Метод прогнозу оптимальних доз живлення озимих культур. Метод прогнозу літнього азотного підживлення зернових культур.

Тема 6. Прогнози полягання сільськогосподарських культур.

Поняття про полягання зернових культур. Боротьба з поляганням посівів. Прогноз полягання ячменю та прогноз полягання озимої пшениці.

Змістовий модуль II. Агрокліматологія

Тема 1. Основні показники зовнішнього середовища, які необхідні для життя культурних рослин.

Кліматичні фактори, необхідні для життя рослин. Класифікації культурних рослин за їх вимогами до клімату. Агрокліматичні показники та методи їх визначення. Принципи та етапи сільськогосподарської оцінки клімату.

Тема 2. Методи агрокліматичної обробки багаторічних матеріалів спостережень.

Загальні питання агрокліматичного оброблення спостережень. Основні види кліматичних та агрокліматичних характеристик. Методи агрокліматичної обробки метеорологічних та агрометеорологічних рядів. Специфіка обробки спостережень за вологістю промерзанням та відтаванням ґрунту. Специфіка обробки фенологічних спостережень.

Тема 3. Оцінка радіаційно-світлових ресурсів територій.

Радіаційний баланс підстилаючої поверхні та її географічна мінливість. Методи оцінки радіаційно-світлових ресурсів територій. Закономірності формування теплового балансу земної поверхні та географічна зональність.

Тема 4. Методи оцінки термічних та вологих ресурсів культурних рослин.

Основні показники термічних ресурсів та методи їх розрахунків. Потреба рослин у теплі та оцінка теплових ресурсів за температурою повітря. Ймовірнісна характеристика показників термічних ресурсів та оцінка теплозабезпеченості рослин. Добовий перебіг температури повітря та термоперіодизм рослин. Методи розрахунків показників теплового режиму дня та ночі.

Оцінка вологозабезпеченості рослин за кількістю опадів. Оцінка вологозабезпеченості рослин за теоретичними методами та за умовними показниками зволоження. Оцінка вологозабезпеченості рослин за вологозапасами у ґрунті.

Тема 5. Методи агрокліматичної оцінки умов морозонебезпечності та заморозконебезпечності для зимуючих культур.

Небезпечні агрометеорологічні умови перезимівлі сільськогосподарських культур. Зимостійкість та морозостійкість рослин. Комплексні показники умов перезимівлі рослин. Типи заморозків та умови їх виникнення. Заморозки та сільськогосподарські культури. Ймовірнісна оцінка показників заморозконебезпеки. Регіональна оцінка та агрокліматичне районування показників заморозків на обмеженій території.

Тема 6. Агрокліматична оцінка засух, суховіїв та їх вплив на врожай сільськогосподарських культур.

Загальні відомості про посухи та їх типи. Агрокліматичні показники посух та методи їх розрахунків. Агрокліматичні показники суховіїв та методи їх розрахунків.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І. Агрометеорологічні прогнози. Підручник. Одеса, ТЕС, 2017. 508 с.
2. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни „Агрометеорологічні прогнози” за темою «Оволодіння методами складання режимно-довідкової агрометеорологічної інформації» для студентів IV року навчання денної форми за спеціальністю 103 «Науки про Землю», рівень вищої освіти бакалавр. Одеса, ОДЕКУ, 2021. 31 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/8688/>
3. Барсукова О. А., Костюкевич Т. К. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Агрометеорологічні прогнози» за темою «Прогнози дат появи шкідників і хвороб сільськогосподарських

культур» для студентів IV року денної та заочної форм навчання за спеціальністю 103 «Науки про Землю», рівень вищої освіти бакалавр. Одеса, ОДЕКУ, 2022, 29 с. <http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/10313/>

4. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни „Агromетeоролoгiчнi прoгнoзи” за темoю «Oвoлoдiння мeтoдaми склaдaння рeжимнo-дoвiдкoвoї aгromетeоролoгiчнoї iнфoрмaцiї» для студентів IV року навчання денної форми за спеціальністю 103 «Науки про Землю», рівень вищої освіти бакалавр. Одеса, ОДЕКУ, 2021. 31 с.

Додаткова

1. Божко Л.Ю. Агromетeоролoгiчнi рoзрaхунки i прoгнoзи. Нaвчaльний пociбник. Киiв, КНТ, 2007. 212 с.
2. Божко Л.Ю., Барсукова О.А. Агromетeоролoгiчнi прoгнoзи. Нaвчaльний пociбник. Одеса, ТЕС, 2012. 246 с.
3. Божко Л.Ю., Барсукова О.А., Костюкeвич Т.К. Метoдичнi вкaзiвки з дисциплiни Агromетeоролoгiчнi прoгнoзи» для студентiв дeннoї тa зaoчнoї фoрми нaвчaння cпeцiальнocтi – Агromетeоролoгiя тa cпeцiалiзaцiї – aгрoеколoгiя. Одеса, 2016. 51 с.
4. Ляшeнko Г.В. Пpактикyм з aгpoклiмaтoлoгiї. Нaвчaльний пociбник. Одеса: ТЕС, 2014. 150 с.
5. Мiщeнкo З.А. Агpoклiмaтoлoгiя: пiдpyчник. Киiв: КНТ, 2009. 511 с.
6. Мiщeнкo З.А., Кирнaciвcькa Н.В. Агpoклiмaтичнi рecypси Укpаїни тa ypoжaй. Одеса: «Екoлoгiя», 2011. 291 с.
7. <http://eprints.library.odetu.edu.ua/>.

Електронні інформаційні ресурси

1. <http://lib.onu.edu.ua> – Наукова бібліотека Одеського національного університету.
2. <http://www.eprints.library.odetu.edu.ua> – Репозиторій ОДЕКУ
3. <http://www.nbuv.gov.ua/portal> Наукова періодика України. Сторінка відкритого доступу Національної бібліотеки України ім. В Вернадського.
4. <http://eprints.library.odetu.edu.ua> Репозиторій факультету ФГМіЕ
5. <https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2012/sg/sgo.html> Сайт Державної служби статистики України. Сільське господарство.

ОЦІНЮВАННЯ

Форма підсумкового контролю – залік. Проведення контролю результатів навчання здобувачів відбувається відповідно до Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І.І. Мечникова URL : https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol_2022.pdf

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо дедлайнів та перескладання: У випадку пропуску заняття з поважних причин здобувач зобов'язаний виконати контрольну роботу за відповідною темою у позанавчальний час за погодженням з викладачем. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Політика щодо академічної доброчесності: під час опанування навчальної дисципліни категорично не припускаються будь-які види порушень академічної доброчесності з боку як здобувачів вищої освіти, так й викладача. У разі виявлення та фіксації будь-якого виду порушення академічної доброчесності, до порушника будуть застосовані санкції, передбачені Законом України «Про академічну доброчесність» та внутрішніми нормативними документами Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Політика щодо використання штучного інтелекту: в ході опанування цієї навчальної дисципліни забороняється оприлюднення текстів, зображень, моделей, даних, інших результатів, згенерованих штучним інтелектом, як результатів власної академічної та навчальної діяльності, якщо це не дозволено умовами навчального завдання, а сам цей факт не зазначено в навчальному завданні чи супровідних матеріалах до нього. Під час проходження підсумкового оцінювання використання ресурсів штучного інтелекту забороняється