

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Факультет гідрометеорології і екології

Кафедра агromетеорології та агроекології

Силабус курсу
«СПЕЦІАЛЬНІ РОЗДІЛИ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЇ»
(вибірковий)

Рівень вищої освіти:	Третій (освітньо-науковий)
Галузь знань:	Е Природничі науки, математика та статистика
Спеціальність:	Е-4 Науки про Землю
Освітньо-наукова програма:	Гідрометеорологія
Обсяг:	3 кредитів ЄКТС, 90 год.
Семестр, рік викладання	2-й семестр, перший рік навчання
Дні, час, місце	вул. Львівська, 15, НЛК №1, за розкладом.
Викладач:	Польовий Анатолій Миколайович, доктор географічних наук, професор Вольвач Оксана Василівна, кандидат географічних наук, доцент
E-mail:	apolevoy@te.net.ua rada.d.4109001@gmail.com
Робоче місце:	вул. Львівська, 15, НЛК № 1, кафедра агromетеорології та агроекології, каб. 230
Консультації	вул. Львівська, 15, НЛК №1, каб. 230 щотижнево за розкладом.

Комунікація

Комунікація зі здобувачами буде здійснюватися через вказану адресу електронної пошти та очні зустрічі на консультаціях.

Анотація курсу

Предметом вивчення дисципліни є закономірності фотосинтетичної діяльності і врожайності сільськогосподарських культур в умовах кліматичних змін.

Пререквізити курсу:

- ✓ дисципліна «Статистичні методи дослідження в гідрометеорології»;
- ✓ дисципліна «Моделювання гідрометеорологічних процесів та явищ»;

✓ дисципліна «Сільськогосподарська метеорологія»

Постреквізити курсу – наукова і науково-педагогічна практика.

Мета курсу – формування у аспірантів систематичних знань в галузі сучасних методів моделювання впливу гідрометеорологічного режиму на формування фотосинтетичної продуктивності сільськогосподарських культур та ріст рослин.

Завдання дисципліни отримання навичок щодо виконання чисельних розрахунків за математичними моделями продуктивності агрофітоценозів, адаптації їх до навколишнього середовища досліджуваної території.

Очікувані результати: Внаслідок вивчення дисципліни здобувач повинен:

знати методи математичного моделювання впливу змін клімату на найважливіші фізіологічні процеси життєдіяльності рослин, ріст, розвиток та формування врожаю сільськогосподарських культур. знання сучасного стану проблем та перспектив розвитку відповідної галузі науки, актуальність, новизну та практичне значення досліджень за темою дисертації, мати обізнаність у науковій літературі та володіти сучасними методами наукових досліджень. Основні принципи математичного моделювання гідрометеорологічного режиму в системі “грунт-рослина-атмосфера”, процесів енерго- і масообміну ґрунтового-рослинного покриву, впливу факторів навколишнього середовища на ріст, розвиток та формування урожаю сільськогосподарських культур, включаючи наслідки впливу змін глобального та регіонального клімату на сільськогосподарське виробництво в Україні.

вміти ставити математичну задачу, оброблювати і систематизувати вихідну інформацію, визначати та описувати параметри обраної математичної моделі, виконувати аналіз результатів відповідно до існуючих критеріїв оцінки та адаптувати їх до змін клімату та сучасного стану урожайності сільськогосподарських культур.

Опис курсу

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (16 год) та практичних занять (14 год), організації самостійної роботи здобувачів (60 год).

При вивченні навчальної дисципліни «Спеціальні розділи агрометеорології» застосовуються словесний, наочний, практичний методи навчання: читання лекцій, пояснення, робота з навчальною літературою, індивідуальні консультації.

Словесні та наочні методи навчання– це лекційні заняття, опитування, консультування, мультимедійні презентації.

Практичні методи – це опрацювання завдань до практичних робіт, обговорення практичного застосування теоретичного матеріалу при виконанні окремих розділів дисертаційного дослідження.

Колективне опрацювання завдань – колективне обговорення результатів виконання практичних завдань, обговорення і дискусії щодо проблемних питань та результатів самостійної роботи.

Для розв’язання навчально-професійних завдань навчальної дисципліни застосовано комплексний підхід до діяльності у процесі навчання. Використовуються класичні дидактичні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція-пояснення, бесіда, контроль, самоконтроль, взаємоконтроль і т.п.)

Основні форми (методи) проведення занять – це різні типи лекцій, а також практичні заняття – теоретичне обговорення питань, дискусія, співбесіда, презентація результатів.

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1 Теорія моделювання динамічних процесів, що відбуваються в агроєкосистемі. Основні принципи моделювання.

Тема 2. Агроєкосистема як об’єкт моделювання. Модель аеродинамічного режиму посіву Г.В. Менжуліна. Компартментальна модель тепло- і вологоперенесення у посіві. Комплексна біофізична модель погода-грунт-урожай О.Р. Константинова

Змістовий модуль 2.

Тема 1. Математичне моделювання формування урожаю сільськогосподарських культур з врахуванням змін клімату.

Тема 2. Динамічна модель впливу агрометеорологічних умов на ріст, розвиток та формування урожаю озимої пшениці В.С. Антоненка. Базова динамічна модель формування урожаю сільськогосподарських культур А.М. Польового. Базова модель оцінки агрокліматичних ресурсів формування продуктивності сільськогосподарських культур А.М. Польового .

Тема 3. Сучасні сценарії змін клімату в Україні (родина сценаріїв RCP)

Перелік рекомендованої літератури

Основна

1. Польовий А.М. Моделювання гідрометеорологічного режиму та продуктивності агроєкосистем. Київ: КНТ, 2007. 344 с.

2. Польовий А.М. Вплив антропогенних змін клімату на сільське господарство. Конспект лекцій. Одеса: «Екологія», 2013. 107 с.

3. Кліматичні ризики функціонування галузей економіки України в умовах зміни клімату [монографія]. Одеса: ТЕС, 2018. 546 с.

4. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І. Агrometeorologічні прогнози: підручник. Одеса: ТЕС, 2017. 508 с.

Додаткова

1. Польовий А.М. Сільськогосподарська метеорологія: підручник. Одеса: ТЕС, 2013. 630 с.

2. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України [монографія]. За ред. Степаненка С.М., Польового А.М. Одеса, «Екологія», 2011. 694 с.

3. Адаменко Т.І. Агрокліматичне зонування території України з врахуванням зміни клімату. Біла Церква: Видавництво ТОВ «РІА»БЛПЦ, 2014. 16

4. Вольвач О.В., Волошина О.В., Жигайло О.Л. Оцінка агрокліматичних умов вирощування та фотосинтетичної продуктивності біоенергетичної культури міскантус в контексті очікуваних змін клімату: колективна монографія. Альтернативні джерела енергії у підвищенні енергоефективності та енергонезалежності сільських територій Полтава: видавництво ПП «Астроя», 2019. С. 72-80.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/6388/1/>

5. Climate Change and Crop Production / Edited by Dr Matthew P. Reynolds. CAB International, 2010. 292 pp.

6. Польовий А. М., Вольвач О.В., Божко Л. Ю., Барсукова О. А. Агроекологічні умови формування продуктивності сорго в південних областях України в умовах змін клімату. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2020. № 4(99). С. 61–68.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/8349>

7. Вольвач О.В., Жигайло О.Л., Толмачова А. В., Костюкевич Т. К. Вплив змін клімату на урожайність соняшнику в Північному Степу України: аналіз і прогноз. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2021. №1(100). С. 180-186.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/8353/1/>

8. А. Польовий, Л. Божко. Моделювання динаміки емісії парникових газів (CO₂, N₂O) із ґрунтів агроєкосистем. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія». 2021. Вип. 54. С. 329-344. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2021-54-25>

Оцінювання

Методи поточного контролю: здійснюється шляхом опитування під час лекційних занять і захисту практичних робіт.

Підсумковий контроль: залік.

Курс розподілений на 2 змістові модулі. За кожним модулем виконуються тестові контрольні роботи (кожна оцінюється максимум у 20 балів), проводиться опитування на лекційних заняттях і захист практичних робіт. Максимальна сума балів, яку може отримати здобувач за результатами опитування і захисту робіт, складає 60 балів. Загальна максимальна сума балів по курсу складає 100 балів.

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.

У разі виконання будь-якої практичної роботи у застосування до дисертаційного дослідження здобувач може отримати додаткові 5 балів до загальної суми балів за курсом.

Самостійна робота здобувачів: до самостійної роботи відносяться підготовка до лекцій і практичних занять; оцінка можливості застосування методів моделювання впливу кліматичних змін на продуктивність агрофітоценозів при виконанні дисертаційного дослідження. Контроль здійснюється під час проведення лекційних і практичних занять.

Політика курсу

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Слід дотримуватися запропонованих у розкладі термінів складання сесії; перескладання відбувається відповідно до «Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти ОНУ імені І.І. Мечникова» (http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-kontrol_2022.pdf).

Політика щодо академічної доброчесності: Регламентується Кодексом академічної доброчесності учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова, Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців ОНУ імені І.І. Мечникова (<http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents>).

Політика щодо відвідування та запізень: Відвідування занять є обов'язковим. В окремих випадках навчання може відбуватись он-лайн з використанням дистанційних технологій. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Порядок та умови навчання регламентуються «Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ імені І.І. Мечникова» (<https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/poloz-org-osvit-process2022.pdf>).