

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра рослинництва та садово-паркового господарства


ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

 Д.В. Бабенко

“07” червня 2021 р.

Гарант освітньої програми

 В.В. Гамаюнова

“07” червня 2021 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Агрометеорологія»

| | |
|------------------------------|--|
| Галузь знань | <u>20 Аграрні науки та продовольство</u> |
| Спеціальність | <u>201 Агрономія</u> |
| Освітньо-професійна програма | <u>«Агрономія»</u> |
| Ступінь вищої освіти | <u>Бакалавр</u> |
| Семестр | <u>3-й</u> |
| Форма здобуття освіти | <u>очна (денна)</u> |
| Викладачі | <u>Федорчук Михайло Іванович,</u> <u>д.с.-г.н, професор кафедри рослинництва</u> <u>та садово-паркового господарства</u> <u>fedorchuk@mnau.edu.ua,</u> <u>mfedorchuk01@gmail.com</u> |

Розглянуто на засіданні кафедри рослинництва та садово-паркового господарства.

Протокол № 14 від «04» червня 2021 року.


Завідувач кафедри

 Коваленко О.А.

Схвалено науково-методичною комісією факультету агротехнологій.

Протокол № 10 від «17» червня 2021 року.

Голова науково-методичної комісії

 Манушкіна Т.М.

Схвалено на засіданні вченої ради факультету агротехнологій.

Протокол № 13 від «23» червня 2021 року.

Голова вченої ради


 Дробітько А.В.

Миколаїв

2021

1

«Агрометеорологія» Федорчук М.І.



| | |
|--|---|
| <p>1. Призначення навчальної дисципліни</p> | <p>«Агromетeологiя» як навчальна та наукова дисциплiна вивчає метеорологiчні, клiматичнi та гiдрологiчні умови у їх взаємодiї з об'єктами та процесами сiльськогосподарського виробництва. Об'єктами (або предметом) вивчення агromетeологiї є погода, клiмат, водний i тепловий режим ґрунтiв, сiльськогосподарськi культури, тварини й процеси сiльськогосподарського виробництва.</p> <p>Агromетeологiя являє собою наукову систему специфiчних знань, якi об'єднанi законами, теорiєю, методами й поняттями, що розкривають зв'язки об'єктiв сiльського господарства з погодою та клiматом. На сучасному етапi розвитку суспiльства призначенням агromетeологiї є: вивчення та описання закономірностей формування метеорологiчних i клiматичних умов сiльськогосподарського виробництва у часi та просторi; розробка методiв кiлькiсної оцiнки впливу метеорологiчних факторiв на стан ґрунту; рiст, розвиток i формування врожаю агрофiтоценозiв; на стан сiльськогосподарських тварин; розвиток i розповсюдження шкiдникiв та хвороб сiльськогосподарських культур; розробка методiв агromетeологiчних прогнозiв; агроклiматичне районування, розміщення нових видiв, сортiв та гiбридiв сiльськогосподарських культур i порiд тварин; агроклiматичне обґрунтування заходiв найбільш повного i рацiонального використання ресурсiв клiмату для підвищення продуктивностi рослинництва; агроклiматичне обґрунтування засобiв мелiорацiї земель, мiкроклiмату полiв, впровадження iндустрiальних технологiй у рослинництвi, у т.ч. диференцiйованого застосування агротехнiки вiдповiдно до складених (або очiкуваних) умов погоди; розробка методiв боротьби з несприятливими та небезпечними для сiльського господарства гiдрометeологiчними явищами, у т.ч. методiв активного впливу на цi явища.</p> |
|--|---|

| | |
|---|---|
| <p>2. Мета навчальної дисципліни</p> | <p>Мета навчальної дисципліни «Агрометеорологія» дати знання в області методів боротьби з несприятливими умовами погоди і клімату, ознайомити з методикою складання метеорологічних прогнозів, оцінкою впливу метеорологічних факторів на розвиток і стан рослин, появу шкідників і ін.</p> <p>Завдання дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - призначення, будову і принцип роботи основних метеорологічних приладів; - вплив погоди і клімату та небезпечних метеорологічних явищ на розвиток сільськогосподарського виробництва та заходи боротьби з цими явищами; - шляхи найбільш ефективного використання сонячної енергії, вітру, води у сільському господарстві; - заходи поліпшення мікроклімату в посівах сільськогосподарських культур. <p>Предмет дисципліни: вивчення впливу метеорологічних, кліматичних, ґрунтових і гідрологічних факторів.</p> <p>Об'єкт навчальної дисципліни є погода і клімат.</p> |
| <p>3. Компетентності</p> | <p><i>ІнтК.</i> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><i>ЗК1.</i> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p><i>ЗК2.</i> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p><i>ЗК5.</i> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><i>ЗК8.</i> Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p><i>ЗК11.</i> Прагнення до збереження навколишнього</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>середовища.</p> <p><i>СК1.</i> Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).</p> <p><i>СК4.</i> Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.</p> <p><i>СК5.</i> Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і наукові дані у галузях сільськогосподарського виробництва.</p> <p><i>СК6.</i> Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з біологічними та технологічними процесами в агрономії.</p> <p><i>СК7.</i> Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх впливу на навколишнє середовище.</p> <p><i>СК8.</i> Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.</p> <p><i>СК9.</i> Здатність прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.</p> |
| 4. Заплановані результати навчальної дисципліни | У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен: |
| знати: | <ol style="list-style-type: none"> 1) закономірності формування гідрометеорологічного режиму в системі "ґрунт – рослина – атмосфера"; 2) закономірності впливу агрометеорологічних умов на ріст, розвиток, формування врожаю сільськогосподарських культур; |
| вміти: | <ol style="list-style-type: none"> 1) розраховувати характеристики гідрометеорологічного режиму навколишнього середовища; 2) давати кількісну оцінку впливу агрометеорологічних умов на ріст, розвиток та формування продуктивності сільгоспкультур; 3) застосовувати теоретичні знання при розв'язанні |
| | <p>практичних завдань.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) користуватись метеорологічними приладами та видами агрометеорологічних спостережень. |

| володіти: | 1) нормативами агрометеорологічних показників потреби сільськогосподарських культур в основних факторах середовища (світла, тепла, вологи); 2) методикою визначення небезпечних для сільського господарства гідрометеорологічних явищ та способи захисту від них; 3) методами агрометеорологічних прогнозів і сільськогосподарської оцінки клімату. | | | | |
|---|---|--|--------|-------------------|-------------------|
| 5. Опис навчальної дисципліни | Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них: - лекції - практичні заняття - самостійна робота | 90годин/3,0 <i>40 годин/1,3 кредит</i> <i>40 годин/1,3 кредит</i> <i>10 години/ 0,4 кредит</i> | | | |
| Календарний план* | | | | | |
| № з/п | Найменування тем | Розподіл навчального часу, годин | | | |
| | | всього годин | лекції | практичні заняття | самостійна робота |
| Модуль 1. Сонячна радіація | | | | | |
| 1 | Агрометеорологія, як наука. Предмет, завдання і методи досліджень | 7 | 2 | 4 | 1 |
| 2 | Методи агрометеорологічних досліджень | 9 | 4 | 4 | 1 |
| 3 | Сонце та види радіаційних потоків | 9 | 4 | 4 | 1 |
| 4 | Спектральний склад сонячної радіації | 7 | 4 | 2 | 1 |
| Всього по модулю 1 | | 32 | 14 | 14 | 4 |
| Модуль 2. Вплив температурного режиму ґрунту та повітря на рослини. | | | | | |
| 1 | Температурний режим ґрунту Процеси замерзання та відтавання ґрунту. | 7 | 4 | 2 | 1 |
| 2 | Температурний режим повітря | 9 | 6 | 2 | 1 |
| 3 | Добовий та річний хід температури повітря, характеристики температурного режиму | 9 | 4 | 4 | 1 |
| 4 | Опади. Сніговий покрив. Неприятливі явища зимового періоду | 9 | 4 | 4 | 1 |
| Всього по модулю 2 | | 34 | 18 | 12 | 4 |
| Модуль 3. Вплив метеорологічних явищ на розвиток сільськогосподарських рослин. | | | | | |
| 1 | Ґрунтова волога. Водний баланс поля | 11 | 4 | 6 | 1 |
| 2 | Агрометеорологічні прогнози. Прогноз теплозабезпечення вегетаційного періоду. | 13 | 4 | 8 | 1 |

| Всього по модулю 3 | | 24 | 8 | 14 | 2 |
|---|---|----------------------------|-----------|-----------|--|
| ВСЬОГО по курсу | | 90 | 40 | 40 | 10 |
| *Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу | | | | | |
| 6. Порядок та критерії оцінювання | <p>Успішність здобувача вищої освіти оцінюється шляхом проведення поточного, модульного та підсумкового контролю. В університеті прийнято 100-бальну оцінювальну шкалу. За кожним з елементів модуля здобувач вищої освіти отримує оцінку в балах. За всі контрольні заходи протягом семестру з дисципліни, вихідною формою контролю з якої передбачено екзамен, здобувач вищої освіти може отримати до 60 балів.</p> <p>Здобувач вищої освіти має право скласти підсумковий семестровий екзамен (у письмовій формі) під час екзаменаційної сесії для якої він допускається, якщо за виконання всіх контрольних заходів, передбачених протягом семестру, студент набирає 36 і більше балів. У цьому випадку оцінка за екзамен складається із суми балів, отриманих протягом семестру, і балів, отриманих під час складання екзамену. При цьому здобувач вищої освіти може отримати на екзамені до 40 балів. Якщо кількість балів отриманих на іспиті менше 24 балів, то здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку.</p> <p>Здобувачі вищої освіти, що набрали впродовж семестру менше 36 балів (із можливих 60) до сесії не допускаються і автоматично отримують незадовільну оцінку. До складання екзамену такі здобувачі вищої освіти можуть бути допущені тільки після того, як наберуть необхідну кількість семестрових балів.</p> | | | | |
| Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти | | | | | |
| № п/п | Форма контролю | Контроль протягом семестру | | | Максимальна/мінімальна кількість балів |
| | | Модулі | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | |
| 1. | Виконання практичних робіт | 2/1 | 6/4 | 2/1 | 10/6 |
| 2. | Опитування, індивідуальне завдання | 5/3 | 12/20 | 5/3 | 30/18 |
| 3. | Самостійна робота, презентації | 5/3 | 5/3 | 5/3 | 15/9 |
| | Колоквіум | 5/3 | 5/3 | 5/3 | 15/9 |
| 4. | Контрольна робота по модулю | 5/3 | 5/3 | 5/3 | 15/9 |
| 5. | Написання тез доповідей, участь у конференціях | x | x | x | 7/4 |
| 6. | Участь у заходах неформальної освіти за наявності документального підтвердження | x | x | x | 8/5 |
| Всього за семестр | | x | x | x | 100/60 |

| Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання – залік | | |
|--|--|--|
| Сума балів за всі види освітньої діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою |
| 90-100 | A | зараховано |
| 82-89 | B | |
| 75-81 | C | |
| 64-74 | D | |
| 60-63 | E | |
| 35-59 | FX | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |
| 7. Політика курсу | <p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; - усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; - різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді; - курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання; - протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково. | |
| 8. Інформаційні джерела | <p>8.1 Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Щербань І.М. Основи агрометеорології : навч. посіб. К.: Поліграф. центр «Київський університет», 2015. 223 с. 9. Ткаченко Т.Г., Агрометеорологія: навч. посібник. Х.: ХНАУ, 2015. 268 с. 2. Польовий А.М., Божко В.О., Шибанін В.С., Новіков О.Є., Федорчук М.І., Коваленко О.А., Федорчук В.Г. | |

Агрометеорологічні прогнози. Навчальний посібник. Миколаїв: Миколаївський національний аграрний університет, 2019. 396 с.

3. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Шибанін В.С., Бабенко Д.В., Дробітько А.В., Федорчук М.І. Агрометеорологія. Навчальний посібник. Миколаїв: Миколаївський національний аграрний університет, 2019. 436 с.

4. Fedorchuk M.I. and oth. Water supply of soft winter wheat under dependent of it sorts features and sowing terms and their influence on grain yields in the conditions of the Southern Step of Ukraine / M.I. Fedorchuk and oth. //Ukrainian Journal of Ecology, 2018, 8(2), P.33-38.

5. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Адаменко Т.І.П Агрометеорологічні прогнози. Підручник. Одеса, ТЕС, 2017.508с.

8.2 Допоміжна література

1. Panfilova A., Korkhova M., Gamayunova V., Fedorchuk M., Drobotko A., Kovalenko O. Formation of photosynthetic and grain yield of spring barley (*Hordeum vulgare* L.) depend on varietal characteristics and plant growth regulators. Agronomy Research. 2019. 17(2), 608–620

2. Panfilova A., Mohylnytska, A. Gamayunova V., Fedorchuk M., Drobotko A., Tyshchenko S. Modeling the impact of weather and climatic conditions and nutrition variants on the yield of spring barley varieties (*Hordeum vulgare* L.). Agronomy Research. 2020. 8(S2), 1388–1403

3. Vozhehova, R., Fedorchuk, M., Kokovikhin, S., (...), Mrynskii, I., Markovska, O. Modeling safflower seed productivity in dependence on cultivation technology by the means of multiple linear regression model. Journal of Ecological Engineering. 2019. Vol. 20. Iss. 4. P. 8-13.

4. Yeremenko O., Fedorchuk M., Drobotko A., Sharata N., Fedorchuk V. Adaptability of Different Sunflower Hybrids to the Conditions of Insufficient Moisture. – WSEAS Transactions on Environment and Development, Volume 16, 2020, Art. №35, P. 330-340.

8.3 Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. *Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського*. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 05.05.2021).

2. Головна. *Головна* | Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <http://www.minagro.gov.ua> (дата звернення: 03.04.2021).

3. AGROScience.COM.UA | Електронна енциклопедія

| | |
|--|---|
| | <p>сільського господарства. <i>AGROScience.COM.UA</i> / База даних / Форум / Блоги / Дошка оголошень <i>AGROScience.COM.UA</i>. URL: https://agrosience.com.ua/node/23023 (дата звернення: 05.07.2021).</p> <p>4. Agrometeorology - an overview ScienceDirect Topics. <i>ScienceDirect.com</i> / <i>Science, health and medical journals, full text articles and books</i>. URL: https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/agrometeorology (date of access: 25.03.2021).</p> |
| <p>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</p> | <p>Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.279.01-00.2020 із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром.</p> <p>Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання з використання наступних засобів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2807) – лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та індивідуальної роботи, завдання для самостійної роботи); 2. Платформа онлайн-занять Zoom – для проведення індивідуальних практичних занять, консультацій тощо; 3. Електронний інституційний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/); 4. Аудіо- та відеоповідомлення з лекційним матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямками їх виконання тощо; <p>Спілкування через електронну пошту (mfedorchuk01@gmail.com) та телефонний зв'язок для формування Viber, Telegram груп з викладачем;</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі; 6. Індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни; 7. Можливість залучення до освітнього процесу куратора |

| | |
|--|--|
| | академічної групи та людини, яка знаходиться поряд з здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших). |
| 10. Доступ до матеріалів навчання | Робоча програма дисципліни (її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=549) з необхідним його наповненням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua) |

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Професор кафедри



Федорчук М. І.