

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра біотехнології та фітофармакології

**Робоча програма (силабус) навчальної практики
з дисципліни**

СИСТЕМИ ТЕХНОЛОГІЙ З ОСНОВАМИ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЇ

(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

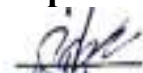

ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН


за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин»

на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2021


Керівник практики (розробник):

 Крючко Л.В., д.с.-г.н., доцент кафедри біотехнології та фітофармакології
 Кравченко Н.В., д.с.-г.н., доцент кафедри біотехнології та фітофармакології

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри біотехнології та фітофармакології	протокол від 5 липня 2021 року № 42
	Завідувач кафедри  А.А. Подгаєцький

Погоджено:

Гарант освітньої програми  О.М. Бакуменко

Декан факультету агротехнологій та природокористування  І.М. Коваленко

член проєктної групи  В.А. Власенко

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

1.	Назва ОК	Системи технологій з основами агрометеорології
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Біотехнології та фітофармакології
3.	Статус ОК	Обов'язковий, навчальна практика
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Захист і карантин рослин / 202 – Захист і карантин рослин
5.	Рівень НРК	6 рівень
6.	Семестр та тривалість вивчення	2 семестр, 30 годин (1 кредит ЄКТС) ЗР 2101-1
7.	Вид контролю	Залік
8.	Мова навчання	Українська
9.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Крючко Людмила Василівна , к.с.-г.н., доцент Кравченко Н. В., д.с.-г.н., доцент
10.	Контактна інформація	Кафедра біотехнології та фітофармакології, каб. 13с (факультет агротехнологій та природокористування), Кравченко Н. В. ел. адреса: kravchenko_5@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-biotexnologii%20ta-fitofarmakologii%20sklad-kafedri/kravchenko-nataliya-volodimirivna/ Крючко Л. В. ел. адреса: ludmila-kruchko@meta.ua Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-biotexnologii%20ta-fitofarmakologii%20sklad-kafedri/kryuchko-lyudmila-vasilivna/
11	Політика академічної доброчесності	Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/ . Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричинять суворі покарання: – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).

2. Мета та завдання практики

Навчальну практику з Систем технологій з основами агрометеорології проходять здобувачі 1-го курсу в 2-му семестрі (після складання семестрового заліку з теоретичного курсу «Системи технологій з основами агрометеорології»).

Метою навчальної практики є оволодіння, поглиблення та закріплення знань, набутих студентами під час аудиторних занять з дисципліни, ознайомлення з особливостями технологій вирощування польових культур у різних природних зонах, формування практичних навичок щодо вирощування польових культур (посів, догляд за посівами, збирання врожаю на дослідних ділянках ННБК СНАУ), оволодіння знаннями і практичними навичками у роботі лабораторій, що здійснюють контроль за вирощуванням польових культур з метою оцінки отриманого врожаю, закріплення й поглиблення знань про атмосферу, погоду і клімат, набуття навичок роботи з метеорологічними приладами, вміння проводити метеорологічні та мікрокліматичні спостереження та обробляти й аналізувати їх результати. Навчальна практика являє собою частину навчального процесу, на якій студенти завершують вивчення дисципліни, закріплюють і поглиблюють знання, одержані на лекціях та лабораторних заняттях з даного курсу.

Результати навчання:

Після завершення практики студенти будуть:

- 1) Знати біологічні умови для вирощування польових культур, особливості сільськогосподарського виробництва, умови для розвитку виробництва продукції рослинництва.
- 2) Вміти обґрунтувати доцільність вирощування культури у відповідній природній зоні з урахуванням її агроекономічних умов.
- 3) Уміти прогнозувати врожайність польових культур з урахуванням факторів інтенсифікації (метеорологічні умови, насіння, добрива, технології).
- 4) Уміти визначати масу 1000 штук насінин, розраховувати норму висіву під заплановану врожайність та розробляти технологію вирощування польових культур.
- 5) Набуття навичок розробки системи захисту рослин від шкідників, хвороб і бур'янів залежно від агрокліматичних умов.
- 6) Закріпити й поглибити знання про атмосферу, погоду і клімат, одержані на лекціях та лабораторно-практичних заняттях.
- 7) Вивчити будову та принципи роботи метеорологічних приладів і набути навички роботи з ними.
- 8) Навчитися організовувати і проводити спостереження за метеорологічними елементами на метеостанції м. Суми, (метеорологічному майданчику СНАУ).
- 9) Навчитися проводити мікрокліматичні спостереження за типовою програмою.

10) Оволодіти вмінням обробки та аналізу результатів метеорологічних та мікрокліматичних спостережень.

11) Володіти методикою і правилами організації агрометеорологічних спостережень;

12) Користуючись методами первинного опрацювання, аналізу і узагальнення отриманих результатів вимірювань, отримувати кількісні та якісні характеристики погодних і кліматичних умов;

13) Використовувати оперативну, режимну і прогностичну інформацію для вирішення проектних і виробничих завдань захисту та карантину рослин.

Дослідження, опис, узагальнення залежить від спостережливості студента, його здатності відрізнити і помічати деталі природних і антропогенних об'єктів, явищ, процесів, виявляти взаємозв'язки між ними. В цьому мають допомогти вже отримані знання впродовж курсу, посібники та рекомендації з ведення спостережень, кваліфіковані поради викладачів.

Програма практики містить декілька блоків, приклади яких наведені нижче і можуть бути доповнені (або скорочені) керівником практики.

Практика ділиться на три періоди: польовий, лабораторний і камеральний.

У польових умовах студенти проводять моніторинг технологічних процесів, які проводяться на полях, насадженнях навчально-наукового виробничого комплексу Сумського НАУ. Здійснює моніторинг погодних умов, роблячи при цьому висновки, записуючи у щоденник.

Практичний період проходить на метеорологічному майданчику Сумського НАУ, аеропорту м.Сум. Студенти застосовують теоретичні знання в освоєнні проведення дослідження.

Камеральний період, який триває 1-2 дні, проходить на кафедрі. Основним завданням періоду є остаточне опрацювання і систематизація отриманих знань та складання звіту практику.

Впродовж камерального періоду виконуються такі роботи:

- Оформлення документації (індивідуальних щоденників польових спостережень і журналів); звіту та написання індивідуальної роботи;

Звіт про практику складається за планом, запропонованим керівником практики.

3. Організація практики

Організація навчальної практики з предмету «Системи технологій з основами агрометеорології» та керівництво нею здійснюється кафедрою біотехнології та фітофармакології.

Керівник практики від кафедри біотехнології та фітофармакології визначає об'єкти та робочі місця для студентів відповідно до програми практики, контролює дотримання студентами трудової дисципліни, правил охорони праці та техніки безпеки, забезпечує необхідними матеріалами та інструментами, перевіряє звіти з практики та надає відгуки про роботу студентів на практиці.

Старости груп здійснюють зв'язок студентів-практикантів з керівником

практики, проводить всі організаційні заходи протягом практики. За результатами практики студенти пишуть звіт.

4. Обов'язки студентів-практикантів

У період проходження практики студенти зобов'язані:

- прибути на практику в точно встановлені строки, мати при собі всі необхідні матеріали, мобільний телефон, фотоапарат, особисті речі для роботи у польових умовах, папір для звіту тощо;
- вивчити та строго виконувати правила охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії;
- виконувати діючі в СНАУ правила внутрішнього трудового розпорядку;
- виконувати завдання, які передбачені програмою практики;
- систематично вести щоденник практики, у якому записувати роботу виконану фактично;
- подати керівнику практики кафедру звіт з практики та захистити його.

5. Методика, об'єкти та графік практики

Для закріплення практичних навичок студенти приймають участь у польових роботах по закладанні експериментів щодо вивчення стану природних екосистем, збору польових зразків для лабораторних аналізів. Для того щоб набути навиків по обробці, збереженню та підготовці польових зразків до аналізів студенти повинні прийняти участь у цих роботах, ознайомитись з методичною базою, необхідною для проведення певних аналізів, та провести їх як в робочих бригадах, так і самостійно (індивідуальні завдання). З повним циклом робіт з оцінки стану природного довкілля - принципами збору, обробки та аналізу польового матеріалу, інтерпретацією отриманих результатів - студенти знайомляться на екскурсіях по наукових лабораторіях Сумського СНАУ та полях, насадженнях навчально-наукового виробничого комплексу Сумського НАУ.

Об'єктами практики є технологічні процеси, які здійснюються на полях, насадженнях навчально-наукового виробничого комплексу Сумського НАУ, агрокліматичні умови та типові природні екосистеми у межах м. Суми. Кожний студент виконує певні операції у колективному вивченні певної теми. Для всебічного засвоєння методик вивчення природних об'єктів студенти міняються робочими місцями та отримують консультації від керівника практики.

Студенти ведуть робочі щоденники практики, в яких регулярно записують інформації про свою роботу: отримані знання, свою участь у семінарах, екскурсіях, робочих нарадах, а також не зрозумілі питання, які з'ясовують у керівника практики. Звіт з практики складається по мірі накопичення матеріалів.

6. Орієнтовна програма навчальної практики

День перший. ВСТУПНА ЧАСТИНА

1. Інструктаж з техніки безпеки
2. Ознайомлення з дослідними полями ННБК Сумського НАУ.
3. Ознайомлення з матеріальною базою факультету агротехнологій та природокористування
4. Ознайомлення з метеорологічними приладами:
 - I. Прилади для вимірювання температури повітря:
 - А) строковий термометр (ртутний чи спиртовий) для вимірювання t° повітря в момент спостережень;
 - Б) максимальний термометр для вимірювання найвищої t° повітря за період спостережень (доба, тиждень);
 - В) мінімальний термометр для вимірювання найнижчої t° повітря за період спостережень (доба, тиждень);
 - Г) термометр-прац для вимірювання t° повітря в момент спостережень на маршрутах і в експедиціях;
 - Д) термограф для вимірювання і фіксації t° повітря за весь період спостережень (добу, тиждень);
 2. Прилади для вимірювання температури ґрунту:
 - а) строковий ґрунтовий термометр для вимірювання температури на поверхні ґрунту;
 - б) ґрунтовий термометр Савінова для вимірювання t° ґрунту на глибині 5, 10, 15, 20 см;
 - в) витяжні ґрунтові глибинні термометри, вимірювання t° ґрунту на глибині 0.4; 0.6; 0.8; 1.2; 1.6; 2.4; 3.2 м;
 3. Прилади для вимірювання атмосферного тиску:
 - а) станційний чашковий ртутний барометр для вимірювання атмосферного тиску на метеостанціях (в мм. рт. ст.);
 - б) барометр-анероїд для вимірювання атмосферного тиску в польових умовах (в мб або гПа);
 - в) барограф для вимірювання і фіксації атмосферного тиску в стаціонарних умовах.
 4. Прилади для вимірювання вологості повітря:
 - а) станційний психрометр Августа;
 - б) аспіраційний психрометр Августа;
 - в) волосний гідрометр для вимірювання відносної вологості повітря;
 - г) гігрограф для вимірювання та автоматичної реєстрації відносної вологості повітря в стаціонарних умовах.
 5. Прилади для вимірювання кількості опадів:
 - а) опадомір Третьякова для вимірювання кількості рідких і твердих опадів;
 - б) пловіограф для автоматичної реєстрації кількості та інтенсивності опадів.
 6. Прилади для визначення напрямку та швидкості вітру:

а) флюгер з легкою та важкою дошками для вимірювання напрямку та швидкості вітру;

б) анемометри Фусса та Прайса для вимірювання швидкості вітру в польових умовах.

7. Прилади для реєстрації прямого сонячного сяння:

а) геліограф Кемпбелла – Стокса.

Самостійна робота (2 години). Ознайомлення зі змістом інструкцій, методичних рекомендацій.

Індивідуальна робота (3 години). Підготовка індивідуальних завдань про один із приладів, методику роботи з ним.

Форми контролю: 1) Перевірка засвоєння матеріалів, інструктажів 2) Перевірка стану виконання індивідуальних завдань.

День другий. ЕКСКУРСІЯ НА ОБЛАСНУ МЕТЕОРОЛОГІЧНУ СТАНЦІЮ
Стаціонарні спостереження – 6 годин.

1) Ознайомлення з вимогами до розташування метеорологічного майданчика.

2) Вивчення розміщення приладів на метеомайданчику. Підготовка схеми метеомайданчика.

3) Вивчення розміщення приладів у жалюзійних будках. Особливості будови та оформлення жалюзійних будок.

4) Ознайомлення з методикою стаціонарних метеорологічних спостережень.

5) Проведення стаціонарних метеорологічних спостережень.

6) Вивчення метеорологічних приладів, розташованих у приміщенні метеостанції.

№	Тематика і зміст робіт	Література:	Обладнання,
1	Ознайомлення з вимогами до розташування метеорологічного майданчика. Вивчення розміщення приладів на метеомайданчику. Підготовка схеми метеомайданчика. Вивчення розміщення приладів у жалюзійних будках. Особливості будови та оформлення жалюзійних будок. Ознайомлення з методикою стаціонарних метеорологічних спостережень. Проведення стаціонарних метеорологічних спостережень. Вивчення метеорологічних приладів, розташованих у приміщенні метеостанції.	Рекомендована в списку література Методичні рекомендації. Щербань М.І. Мікрокліматологія. – К., 2019	Метеорологічні прилади на метеомайданчику й метеостанції

Самостійна робота (2 години). Проведення стаціонарних метеорологічних спостережень.

Індивідуальна робота (3 години). Вивчення метеорологічних приладів,

розташованих у приміщенні метеостанції.

- Форми контролю:* 1) Перевірка виконання практичних завдань
2) Перевірка самостійної роботи
3) Перевірка індивідуальної роботи

День третій. МІКРОКЛІМАТИЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

1. З'ясування природних умов, які обумовлюють відмінність мікроклімату різних ділянок.
2. Вибір району практики і визначення точок спостереження з контрастними фізико-географічними умовами.
3. Ознайомлення з програмою та порядком проведення мікрокліматичних спостережень.
4. Підготовка бланків реєстрації та обробки даних мікрокліматичних спостережень.
5. Підготовка метеорологічних приладів до роботи.
6. Проведення мікрокліматичних спостережень та реєстрації їх результатів через 1 годину за типовою програмою.

№	Тематика і зміст робіт	Література:	Обладнання, ресурси
2	Обробка результатів мікрокліматичних спостережень. Робота з психрометричними таблицями. Оформлення бланків обробки даних мікрокліматичних спостережень. Побудова графіків ходу метеорологічних елементів: t° повітря, фактичної пружності водяної пари, відносної вологості повітря, атмосферного тиску. Аналіз ходу метеорологічних елементів. Установлення загальної тенденції їх зміни, закономірностей взаємозалежності. Характеристика класів погоди, що змінювалися упродовж періоду спостережень. Порівняльний аналіз відмінностей мікроклімату різних ділянок району практики.	Рекомендована в списку література Методичні рекомендації. Щербань М.І. Мікрокліматологія. – К., 2018. Настанова гідрометеорологічним станціям і постам. Агromетеорологічні спостереження. – К.: Державна гідрометеорологічна служба України, 2007. – Вип. 11. – 357 с.	Метеорологічні прилади для вимірювання t° повітря, t° ґрунту, вологості повітря, атмосферних опадів, напрямків і швидкості вітру. «Короткі психрометричні таблиці». – К., 2019 - 78 с. Компаси. Рулетки. Годинники. Екліметри. Бланки реєстрації та обробки результатів мікрокліматичних спостережень.

Самостійна робота (2 години). Побудова графіків ходу метеорологічних елементів.

Індивідуальна робота (3 години). Порівняльний аналіз відмінностей

мікроклімату різних ділянок району практики. Індивідуальні мікрокліматичні спостереження.

- Форми контролю:* 1) Перевірка виконання практичних завдань.
2) Перевірка самостійної роботи.
3) Перевірка індивідуальної роботи.

День Четвертий. СИСТЕМИ ТЕХНОЛОГІЙ, ЯКІ ПРОВОДЯТЬСЯ НА ПОЛЯХ, НАСАДЖЕННЯХ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОГО ВИРОБНИЧОГО КОМПЛЕКСУ СУМСЬКОГО НАУ.

1. Ознайомлення з набором культур для конкретної зони скласти схему сівозміни. Зробити оцінку продуктивності сівозміни.
2. Ознайомитися з ознаками сходів і визначити зернову культуру. Скласти опис сходів хлібних злакових та зернових бобових культур за ознаками, що відрізняють їх.
3. Набути навичок правильно збирати та сушити рослини та визначати рослини за допомогою визначників рослин.

День п'ятий. АНАЛІЗ МІКРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ РАЙОНУ ПРАКТИКИ та ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ С.-Г. КУЛЬТУР.

1. Обробка результатів мікрокліматичних спостережень. Робота з психрометричними таблицями.
2. Оформлення бланків обробки даних мікрокліматичних спостережень.
3. Побудова графіків ходу метеорологічних елементів: t° повітря, фактичної пружності водяної пари, відносної вологості повітря, атмосферного тиску.
4. Аналіз ходу метеорологічних елементів. Установлення загальної тенденції їх зміни, закономірностей взаємозалежності. Характеристика класів погоди, що змінювалися упродовж періоду спостережень.
5. Порівняльний аналіз відмінностей мікроклімату різних ділянок району практики.
6. Склад і структура агропромислового комплексу України
7. Виробництво основних видів продукції рослинництва (зерно, цукрові буряки фабричні, соняшник, картопля, овочі, плоди і ягоди) в Україні за останні три роки в порівнянні з 2020 роком
8. Виробництво і споживання продуктів харчування на 1 людину за рік в Україні за останні три роки в порівнянні з 2020 роком
9. Агроекономічні умови (погода, ґрунт, земельні ресурси) для подальшого розвитку галузі рослинництва в Сумській області
10. Характеристика переважаючих ґрунтів в різних природних зонах (Поліська, Перехідна, Лісостепова) Сумської

області

11. Системи землеробства (екстенсивні, інтенсивні). Фактори інтенсифікації галузі рослинництва та можливий приріст врожаю від них

12. Особливості сільськогосподарського виробництва

13. Мінімізація обробітку ґрунту. Переваги його перед звичайним обробітком. Умови застосування.

14. Строки проведення оранки для ярих та озимих культур. Поняття зяблева оранка, веснооранка.

15. Прийоми обробітку ґрунту за його глибиною. Коротка характеристика

16. Насіння: визначення, категорії.

17. Види технологій виробництва продукції рослинництва.

18. Фактори інтенсифікації виробництва продукції рослинництва

19. Складові інтенсивної технології вирощування озимих зернових культур. Перелік озимих зернових культур та їх фактична урожайність, що вирощуються в Сумській області.

20. Особливості екологічно чистої технології вирощування гречки.

День шостий. ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ І ЗАХИСТ ЗВІТІВ

1. Підготовка та перевірка звітів навчальної практики.
2. Проведення підсумкової конференції (виступи від бригад; з індивідуальними завданнями).
3. Виставлення заліку.

Структура групового звіту про результати польової практики

1. Титульна сторінка (назва закладу і кафедри. Назва навчальної практики, керівник практики, дати й місце проведення практики).
2. Список виконавців, розподіл індивідуальних завдань між виконавцями.
3. Коротка характеристика маршруту практики, змісту й обсягу проведених робіт.
4. Характеристика погодно-кліматичних умов за час практики.
5. Аналіз результатів мікрокліматичних спостережень.
7. Додатки, які включаються у звіт (графіки, таблиці, схеми, малюнки приладів тощо).
8. Додатки в окремій збірці (фотографії, електронні презентації).
9. Індивідуальний польовий щоденник практики (після перевірки повертається студентіві).

Структура індивідуального щоденника практики

- 1) Титульна сторінка (назва закладу і кафедри, прізвище студента. Назва навчальної практики, керівник практики, дати й місце проведення практики).
- 2) Дата, час початку і завершення роботи, стан погодних умов. Тема роботи.
- 3) Конспект вступної лекції викладача.
- 4) Викладення матеріалів навчальної екскурсії, самостійних польових досліджень.
- 5) Додатки (графіки, таблиці, схеми, малюнки приладів, фотографії тощо).

7.Індивідуальні завдання

Для підвищення ефективності практики та закріплення знань студенти повинні виконати індивідуальні завдання, які пов'язані з поглибленим вивченням окремого питання з Системи технологій з основами агрометеорології. Індивідуальні завдання видає керівник практики. Виконане індивідуальне завдання оформляється як окремий розділ звіту з практики.

8. Вимоги до звіту

Звіт з практики студенти подають керівникові після закінчення практики у встановлений час. Звіт оформляється за допомогою редактора MSWordz такими параметрами: формат паперу – А4, поля: зверху, знизу – 2 см, зліва – 3,5 см, справа – 1,5 см, інтервал – полуторний (1,5), шрифт – TimesNewRoman з розміром 14. Загальний об'єм звіту – 10-15 сторінок.

Звіт повинен мати наступну структуру:

- Титульний лист
- Зміст
- Розділ 1. Огляд літератури (висвітлення стану проблеми)
- Розділ 2. Отриманні знання, фотографії, протоколи
- Розділ 4. Індивідуальне завдання.
- Список літератури
- Додатки (Щоденник практики в тому числі, заповнений від руки)

Звіт повинен бути акуратно оформлений, написаний грамотно, літературною мовою з використанням ілюстрацій, таблиць, схем, фотографій тощо.

Керівник практики від кафедри перевіряє звіт та дає висновок як про роботу студента під час практики, так і про якість звіту. Підсумкова оцінка за практику встановлюється під час здачі студентом заліку по практиці.

9.Основні показники для оцінки роботи студента на практиці:

- активність, ініціатива при виконанні робіт у процесі практики;
- опанування науковими методами оцінки стану природного довкілля в умовах антропогенного впливу та вміння їх застосовувати на практиці;
- якість звіту по практиці;
- усні відповіді при захисті звіту;

- якість виконання індивідуального завдання.

За результатами практики практикант отримує залік. Підставою для отримання заліку є подання на кафедрі наступних документів:

щоденник навчальної практики та звіт про проходження практики, підписаний керівником практики.

Відмітка про залік заноситься до залікової відомості та залікової книжки студента.

Таблиця 2

Умови визначення навчального рейтингу

№ п/п	Вид роботи	Кількість робіт	Мінімальна сума балів	Максимальна сума балів
1	Участь у виконанні практичних робіт	4	40	60
2	Активність, ініціатива при виконанні робіт	1	5	10
3	Оформлення звіту	1	5	10
4	Захист звіту	1	10	20
5	Разом		60	100

Студенти, які не пройшли практику (без поважної причини), рахуються як такі, що не пройшли навчальний план і не переводяться до наступного курсу.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D		
60-68	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра біотехнології та фітофармакології

ЗВІТ
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
З ДИСЦИПЛІНИ
«СИСТЕМИ ТЕХНОЛОГІЙ З ОСНОВАМИ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЇ»

Виконала: Коноваленко Микола Іванович,
студент 1 курсу групи ЗР 2101

Перевірили: Крючко Людмила Василівна , к.с.-г.н., доцент
Кравченко Н. В., д.с.-г.н., доцент

Суми – 20__

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Дата	Опис (Отриманні знання, події)

Підпис студента

НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

1. Основні джерела

1.1. Підручники, посібники

1. Агromетeорoлoгiя / І.Д. Пpимак, І.П. Гaмaлiй, Г.І. Дeмидacь, Л.М. Кaрпук, С.П. Вaхнiй, О.А. Скриник, О.Б. Пaнчeнкo; За рeд. І.Д. Пpимaкa. - Вiнниця: ТОВ «Нiлaн-ЛТД», 2016 - 576 c.
2. Щeрбaнь І. М. Oснoви aгpoмeтeорoлoгiї: нaвч. пociб. / І. М. Щeрбaнь. – Видaв.-пoлiгpaф. цeнтp „Киiвcький унiвeрcитeт”, 2015. – 223 c.
3. Вacилeв A. A. Пpoгнoз пoгoдoу / A. A. Вacилeв, P. M. Вильфaнд. – M., 2008. – 60 c.
4. Вoльвaч O. B. Aгpoмeтeорoлoгiчнi вимiрювaння : пiдpyч. / O. B. Вoльвaч, B. B. Вoльвaч. – Oдeca : Eкoлoгiя, 2016. – 200 c.
5. Пpактикyм з aгpoмeтeорoлoгiї / Пpимак І. Д., Мyciєнкo Н. М., Кoвбacюк П. У. тa iн. ; зa рeд. І. Д. Пpимaкa. – Бiлa Цeрквa, 2015. – 208 c.
6. Пpимак І. Д. Сiльcькoгocпoдapcькa мeтeорoлoгiя i клiмaтoлoгiя / Пpимак І. Д., Пoльoвий A. M., Гaмaлiй І. П.; зa рeд. І. Д. Пpимaкa. – Бiлa Цeрквa : Бiлoцepкiвcький дepж. aгpaр. yн-т, 2018. – 488 c.
7. Пpoцeнкo Г. Д. Мeтeорoлoгiя i клiмaтoлoгiя : нaвч. пociб. / Г. Д. Пpoцeнкo. – K. : НПУ iмeнi М. П. Дpaгoмaнoвa, 2018. – 266 c.
8. Пaвлoвcький В. Б. Aгpoмeтeорoлoгiя: нaвч. пociб. / Пaвлoвcький В. Б., Вacилeнкo І. Д., Уpcyлoв В. Ф.; зa рeд. В. Б. Пaвлoвcькoгo. – K. : Вищa шк., 2017. – 174 c.
9. Aгpoмeтeорoлoгiя / І.Д. Пpимак, І.П. Гaмaлiй, Г.І. Дeмидacь, Л.М. Кaрпук, С.П. Вaхнiй, О.А. Скриник, О.Б. Пaнчeнкo; За рeд. І.Д. Пpимaкa. - Вiнниця: ТОВ «Нiлaн-ЛТД», 2016 - 576 c.
10. Пpактикyм з ciльcькoгocпoдapcькoї мeтeорoлoгiї / Пoльoвий A. M., Бoжкo Л. Ю., Cитoв В. M., Яpмoльcькa O. C. – Oдeca, 2019. – 400 c.
11. Пpактикyм з aгpoмeтeорoлoгiї / Пpимак І. Д., Мyciєнкo Н. М., Кoвбacюк П. У. тa iн. ; зa рeд. І. Д. Пpимaкa. – Бiлa Цeрквa, 2017. – 208 c.
12. Пpимак І. Д. Сiльcькoгocпoдapcькa мeтeорoлoгiя i клiмaтoлoгiя / Пpимак І. Д., Пoльoвий A. M., Гaмaлiй І. П.; зa рeд. І. Д. Пpимaкa. – Бiлa Цeрквa : Бiлoцepкiвcький дepж. aгpaр. yн-т, 2008. – 488 c.
13. Agrometeorology. -Seemann, J., Chirkov, Y.I., Lomas, J., Primault, B.
14. [Climate Change and Pacific Islands - Reef Resilience Network](https://www.reefresilience.org)<https://www.reefresilience.org>

2. Додаткові джерела

1. Подгаєцький А. А., Кравченко Н. В., Падалка Ю. М. Вісник Сумського НАУ, Серія «Агрономія і біологія». – Особливості прояву вірусостійкості серед міжвидових гібридів картоплі, їх бек кросів. вип.9, -2015 р.
2. Подгаєцький А. А., Кравченко Н. В., Подгаєцький А. Ан. Вплив метеорологічних умов на врожайність картоплі. *Науковий журнал Вісник Сумського національного аграрного університету. «Серія Агрономія і біологія»* 2016. Вип. 2(31). С. 169-172.
3. Подгаєцький А. А., Кравченко Н. В., Гнітецький М. О., Подгаєцький А. Ан. Значення метеорологічних умов у процесі вирощування картоплі. *Зб. тез наук.-практ. конф. за участю ФАО «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти»*. Київ, 13-14 березня 2018 року. С. 311-314.
4. Кравченко Н.В. Картоплярство. Міжвідомчий тематичн. наук. зб.. Особливості прояву середньої маси однієї бульби у міжвидових гібридів картоплі та їх беккросів К.: Аграрна наука, 2017.– С.135-144.
5. Кравченко Н.В. Вісник Сумського НАУ, Серія «Агрономія і біологія». – Особливості прояву вірусостійкості серед міжвидових гібридів картоплі, їх бек кросів.
6. Кравченко Н.В. Міжнародн.наук.практ. конф. за участю ФАО «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти» (м. Київ, 2018 р.), *практ. конф. за участю ФАО «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти»* (м. Київ, 2018 р.),

1.2. Методичне забезпечення

1. Агрометеорологія. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи / А.А. Подгаєцький.- Суми, - 2018 р, - 26 с.
2. Агрометеорологія. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять / А.А.Подгаєцький, Н.В. Кравченко, В.М. Коваленко.- Суми,- 2018- 41 с.
3. Агрометеорологія. Курс лекцій / Подгаєцький А.А. Кравченко Н.В., 2018 р.– 53 с.
4. Довідковий матеріал для виконання лабораторно-практичних робіт і самостійної роботи з дисциплін «Агрометеорологія», «Метеорологія», 2018 р.– 24 с.

1.3. Електронні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
2. GrowHow. Органічне землеробство краще традиційного? Режим доступу: <https://www.growhow.in.ua/organichne-zemlerobstvo-krashhe-tradytsijnogo/>
3. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.

4. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.

5. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.

6. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>.

7. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>

8. Current Opinion in Virology (*Поточна думка у вірусології*) <https://www.sciencedirect.com/journal/current-opinion-in-virology>

9. Free e-books and guides on Virology (*Безкоштовні електронні книги та посібники з вірусології*) <http://www.freebookcentre.net/Biology/Virology-Books.html>

10. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries 2019; Statistics on flowering plants <https://www.maff.go.jp/j/seisan/kaki/flower/f-kaboku.html> 11 Jun 2020.

11. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.dsns.gov.ua/>

12. Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>

13. Microbiology and immunology on-line <http://www.microbiologybook.org/>

14. On-line microbiology note <http://www.microbiologyinfo.com/>

15. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov

16. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.

17. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – <http://www.nbu.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.

18. Журнал «Суперагроном» <https://superagronom.com/>,

19. Інститут живлення рослин <https://pni.com.ua/>

20. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>

21. Weather Underground. Режим доступу: <http://www.wunderground.com>.

22. Розподіл метеорологічних даних. Режим доступу: <http://www.ipcc-data.org>.

23. Хімія атмосферних опадів (WDCPC). Режим доступу: <http://www.gasac-america.org>.

24. European Environmental Agency. Режим доступу: www.eea.europa.eu.

25. Програма ООН з питань навколишнього середовища. Режим доступу: <http://www.unep.org>.

26.<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>– бібліотека Флора и фауна .

<http://www.unep.org> - Програма ООН з питань навколишнього середовища. Режим доступу:

27.<http://www.gasac-america.org>. - Хімія атмосферних опадів (WDCPC).

28.<http://www.wunderground.com> - Weather Underground

3. Програмне забезпечення

1. Excel.

2. Текстовий редактор Word.

3. MicrosoftOfficePowerPoint.

4. Електронна база даних з програмою «Agrobase». Веб-версія:
<https://agrobasesapp.com/>

5. Програма Greenval.Веб-версія:<https://greenval.org/about>