

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра селекції та насінництва імені проф. М. Д. Гончарова

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ВК 3 Агроскаутинг та його застосування
(вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми: Системи точного землеробства
за спеціальністю: 208 Агроінженерія

на другий (магістерський) рівень вищої освіти

Розробники:

Ониченко В. І., к.с.-г.н., доцент селекції та
насінництва імені проф. М. Д. Гончарова

Собран І.В. к.с.-г.н., доцент, зав. кафедри селекції та насінництва імені проф. М. Д. Гончарова

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри селекції та насінництва імені проф. М. Д. Гончарова	Протокол від 02.06.2025 р. № 18
	Завідувач кафедри <u>Собран І.В.</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

ВЗІ
(підпис)

(Владислав ЗУБКО)

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

ВЗІ
(підпис)

(Владислав ЗУБКО)

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

Мухомов М.І.
(ПІБ)

Воронцов І.В.
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,

ліцензування та акредитації

Ківар
(підпис)

Надія Гончарук
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 27.06 2025 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

[illegible]

		Це новий напрямок професійної діяльності в агропромисловому секторі, на стику агрономічної та інформаційно-аналітичної професій. Знання набуті студентами при вивченні даної дисципліни дозволять посилити контроль за станом полів шляхом накопичення архіву даних про стан кожної ділянки: про способи обробітку ґрунтів, про кількість і види внесених добрив і ЗЗР, про періоди виникнення тих чи інших шкідників для кожної культури конкретного оброблюваного регіону, з його типовими кліматичними і ландшафтними особливостями.
13.	Мета освітнього компонента	Підготовка фахівців, які володіють знаннями щодо процедура збору інформації з поля, визначення стану посівів, розробки технічних завдань по обробці полів.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на знаннях та вміннях, отриманих під час вивчення інших освітніх компонентів освітньої програми (обов'язкових), зокрема: ОК 4 « Системи агротехнологій з основами ґрунтознавства та агрохімії», ОК8. «Інформаційні технології, штучний інтелект та системи точного землеробства». 2. Обмеження для вивчення дисципліни відсутні.
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або наукової діяльності. Порушення академічної доброчесності при вивченні ОК «Агроскаутинг та його застосування» вважаються: академічний плагіат, академічне шахрайство (списування, обман, видавання кимось виконаної роботи за власну), використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: Академічний плагіат – оцінка 0, повторне виконання завдання. Академічне шахрайство – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання; Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю
16.	Ключові слова	Агроскаутинг, моніторинг посівів, інспектування полів, агрономічне обстеження, польова діагностика
17.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5582

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде знати виробничі завдання проведення агроскаутингу, прогнозування, фітосанітарної діагностики та аналізу ризиків, вміти аналізувати метеорологічну та агротехнічну інформацію.	Обговорення, опитування, робота в групах, дискусія
ДРН 2. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде володіти навичками впровадження сучасних інноваційних технологій: нульові (no-till), ґрунтозберігаючі (mini-till), смугові (strip-till).	Доповідь, обговорення, опитування, дискусія. Тести множинного вибору.
ДРН 3. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде володіти навичками впровадження систем точного землеробства, ГІС системами, системами диференційованого внесення добрив, норм висіву насіння та засобів захисту рослин, знати та вміти проводити визначення проблемних зон за допомогою індексів вегетації, здійснювати формування та використання карт врожайності.	Тести множинного вибору.
ДРН 4. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен проводити відео- та аерознімки полів, використовувати сучасні цифрові платформи для проведення агроскаутингу.	Тести множинного вибору; індивідуальне завдання

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Самостійна робота	Рекомендована література
	Аудиторна робота				
	Лк	П.з/семз	Лаб.з.		
Тема 1. Історія становлення технологій в рослинництві. Склад, структура і функції агротехнологій та окремих технологічних етапів. Методологія, теорія і світова практика формування агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.	2	2		6	основна: 1, 3, 5, 7; додаткова: 10
Тема 2. Основи агроскаутингу. Завдання і методи проведення моніторингу та прогнозів. Інформаційне забезпечення прогнозів та сигналізації. Метеорологічна інформація. Агротехнічна інформація.	2	2		6	основна: 1, 2, 5, 6, 7; додаткова: 9, 10
Тема 3. Система точного землеробства. Принципи впровадження точного землеробства. ГІС система. Система	2	2		6	основна: 3, 4, 6, 7; додаткова: ,

диференційованого внесення добрив, норм висіву насіння та засобів захисту рослин. Визначення проблемних зон за допомогою індексів вегетації. Формування та використання карт врожайності.					9, 11
Тема 4. Інформаційні системи у землеробстві. Базові напрямки збору інформації в землеробстві. Формування баз даних в землеробстві	2	2		6	основна: 2, 4, 5, додаткова: 8, 11
Тема 5. Інформаційні системи в рослинництві. Базові напрямки збору інформації в рослинництві. Формування баз даних в рослинництві. Поняття АРМ. Базові підходи побудови АРМ-агронома.	2	2		6	
Тема 6. Форми прогнозів фітосанітарної ситуації. Прогнози фітосанітарного стану в регіонах України. Технології розробки багаторічних, довгострокових та короткострокових прогнозів. Прогнози, що призначені для організації профілактичного захисту рослин у господарствах. Фенологічні прогнози та технологія їх розробки.	2	2		6	основна: 1, 4, 6; додаткова: 7, 12
Тема 7. Поняття про технології та їх класифікація. Поняття і зміст технологій вирощування. Характеристика технологій із різним рівнем інтенсифікації виробництва: інтенсивні, індустріальні, екстенсивні, інтегровані, ресурсоощадливі технології. Характеристика сучасних інноваційних технологій: нульові (no-till), ґрунтозберігаючі (mini-till), смуткові (strip-till), екологічно чисті, технології із застосуванням ГМО та біотехнології.	2	2		6	основна: 3, 4; 5, 6, 7, додаткова: 9, 10, 8, 10
Тема 8. Сучасні системи скринінгу сільськогосподарських культур. Перелік основних технічних методів скринінгу посівів. Підбір системи моніторингу посівів для різних культур та їх поєднання.	2	2		6	основна: 1, 3, 5, 6; додаткова: 8, 12, 13
Тема 9. Застосування цифрових платформ для проведення агроскаутингу Особливості проведення відео- та аерознімків полів. Використання для агроскаутингу сучасних цифрових	2	2		6	основна: 1, 3, 5, 6; додаткова: 12, 13

платформ та мобільних додатків.					
Тема 10. Інновації в управлінні землею. Аудит і облік полів, аналіз даних через багаторівневі GIS-системи.	2	2		6	
Тема 11. Принципи формування технологій вирощування сільськогосподарських культур. Обґрунтування методологічних основ моніторингу стану озимих культур за допомогою БПЛА для потреб точного землеробства. Окультурення ґрунтів: біологічні, хімічні і фізичні методи.	2	2	1	6	основна: 1, 3, 5, 6; додаткова: 12, 13
Тема 12. Моніторинг агрохімічного стану ґрунтів та врожайності у системі точного землеробства	2	2		6	основна: 1, 4, 6; додаткова: 7, 12
Тема 13. Картографування даних врожайності. Технології варіабельного внесення, віддалене сканування посівів. Дистанційне сканування полів у поєднанні з наземними контрольними вимірами, точний обмір розмірів, площ і висот полів з урахуванням спотворюючих чинників, таких як рельєф, опори ЛЕП, дороги і інші.	2	2		6	основна: 3, 5, 7; додаткова: 9, 10
Тема 14. Побудова і аналіз картограм місцевизначених параметрів поля. Картограми місцевизначених параметрів, як функції, розподілених по площі поля, параметрів стану поля.	2	2		6	основна: 1, 5, 6; додаткова: 9, 12
Тема 15. Космічні інновації як найвищий рівень агроскаутингу. Обслуговування галузей сільського господарства. Штучні космічні супутники України. Технології глобальних систем позиціонування (ГСП) у сільському господарстві.	2	2		6	основна: 2, 3, 4, 6; додаткова: 12, 13
Всього	30	30		90	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде знати виробничі завдання проведення агроскаутингу, прогнозування, фітосанітарної діагностики та	Проведення лекційних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем. Проведення дискусії за результатами	16	Підготовка матеріалів доповіді, обговорення, дискусії; Підготовка до опитування.	20

аналізу ризиків, вміти аналізувати метеорологічну та агротехнічну інформацію.	доповідей. Проведення опитування.			
ДРН 2. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде володіти навичками впровадження сучасних інноваційних техноогій: нульові (no-till), ґрунтозберігаючі (mini-till), смугові (strip-till).	Проведення лекційних занять з мультимедійними презентаціями до кожної з тем. Проведення дискусії за результатами доповідей.	14	Підготовка матеріалів для доповіді з мультимедійною презентацією. Підготовка до тестування (тест множинного вибору)	25
ДРН 3. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде володіти навичками впровадження систем точного землеробства, ГІС системами, системами диференційованого внесення добрив, норм висіву насіння та засобів захисту рослин, знати та вміти проводити визначення проблемних зон за допомогою індексів вегетації, здійснювати формування та використання карт врожайності.	Модерування дискусії за результатами доповідей. Проведення опитування	14	Опрацювання теоретичного матеріалу. Опрацювання теоретичного матеріалу	25
ДРН 4. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен проводити відео- та аерознімків полів, використовувати сучасні цифрові платформи для проведення агроסקаутингу.	Проведення лекційних занять з мультимедійною презентацією. Проведення дискусії за результатами доповідей. Практичне заняття, дискусія, пояснення, кейс-метод	16	Підготовка матеріалів для доповіді з мультимедійною презентацією. Опрацювання теоретичного матеріалу. Підготовка до опитування.	20
Всього		60		90

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (не передбачено)

5.2 Сумативне оцінювання

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Тестування (тести множинного вибору, відкритого типу)	35/35%	5 тиждень; 10 тиждень; 15 тиждень

2.	Усне опитування	20/20%	8 тиждень;
3.	Підготовка і презентація доповідей	20/20%	5-6 тиждень
4.	ІНДЗ	25/25%	13-15 тиждень

5.2.2 Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно <i><12 балів</i>	Задовільно <i>13-120 балів</i>	Добре <i>21-27 балів</i>	Відмінно <i>28-35 балів</i>
Тестування	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Усне опитування	<i><6 балів</i>	<i>6-7 балів</i>	<i>8 балів</i>	<i>9-10 балів</i>
	надано вірну відповідь на менш ніж 60% завдань	надано вірну відповідь на 60% - 74% завдань	надано вірну відповідь на 75-89%	надано вірну відповідь на 90% та більше завдань
Підготовка і презентація доповідей	<i><12 балів</i>	<i>14-15 балів</i>	<i>17 балів</i>	<i>19-20 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, результати презентовано у рамках загальної дискусії
ІНДЗ	<i>< 10 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>18-19 балів</i>	<i>24-25 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, результати презентовано у межах загальної дискусії

5.3 Формативне оцінювання

5.3.1 Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усний зворотний зв'язок від викладача під час занять	протягом занять
2	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після виступів з доповідями	3-й тиждень
3	Письмовий зворотний зв'язок на Есе	Протягом 2 тижнів після складання
4	Консультації, усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над ІНДЗ	протягом занять
5	Тестування	5-й, 10-й, 15-й тиждень
6	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів за результатами виконання ІНДЗ	13-15 тиждень

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

5.4 Загальна кількість балів за ОК та шкала оцінювання

Загальна кількість балів за освітнім компонентом складає 100 балів.

5.4.1 Шкала оцінювання, що діє в Університеті:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	Для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики, кваліфікаційної роботи	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
75-81		
69-74		
60-68	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1 Основні джерела

6.1.1 Підручники, посібники

1. Анісевич Л. В., Войтюк Д. Г., Захарін Ф. М., Пономаренко С. О. Система точного землеробства : підручник : За ред. Л.В.Анісевича. К.: НУБіП України, 2018. 566 с.

2. Довгаль С. В., Доля М. М., Мороз М. С., Борзих О. І., Ющенко Л. П. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур : підручник. К.: Агроосвіта, 2014. 279 с.

3. Оничко В. І., Бердін С. І. Системи агротехнологій : Навчальний посібник. Суми : Сумський НАУ, 2020. 200 с.

4. Оничко В. І., Бердін С. І., Оничко Т. О. Технологія виробництва сільськогосподарської продукції – розділ Технологія виробництва продукції рослинництва : *Навчальний посібник*. Суми : Сумський НАУ, 2018. 220 с.

6.1.2 Методичне забезпечення

5. Оничко В. І. Електронний курс з дисципліни «Агроскаутинг та його використання» для студентів спеціальності 201 «Агрономія» у середовищі MOODLE. <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4680>.

6. Оничко В. І. Системи агротехнологій : *Методичні вказівки до виконання практичних завдань*. Суми : Сумський НАУ, 2020. 44 с.

7. Оничко В. І. Системи агротехнологій : *Методичні вказівки до виконання самостійної роботи*. Суми : Сумський НАУ, 2020. 100 с.

6.1.3 Інші джерела

8. Войтюк А. Г., Яцун С. С., Довжик М. Я. Сільськогосподарські машини : Основи теорії та розрахунки : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2008. 534 с.

9. Дубровська Г. М., Ткаченко А. П. Системи сучасних технологій : Навчальний посібник - 2-ге вид., перероб. і доп. К. : Центр навчальної літератури, 2004. 352 с.

10. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві : підручник / [Каленська С. М., Єрмакова Л. М., Паламарчук В. Д. та ін.]. – Вінниця : ФОП Рогальська І. О., 2015. – 201 с.

6.2. Додаткові джерела

11. Практика землеробства 2012 : Альбом технологічних карт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ucab.ua/files/Survey/UCAB_techcards_preview.pdf/.

12. AgriLab – агрохімічний аналіз ґрунтів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agrilab.com.ua>.

13. Smart farming – Розробка та впровадження елементів точного землеробства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://smartfarming.ua/ua>.

14. O.Yu. Karpenko , V.M. Rozhko , A.O. Butenko, O.P. Samkova , A.I. Lychuk , I.S. Matviienko , I.M. Masyk , I.V. Sobran , H.D. Kankash Influence of agricultural systems and basic tillage on soil microorganisms number under winter wheat crops of the Rightbank Forest-Dtpepe of Ukraine Ukrainian Journal of Ecology, 2020, 10(5), 76-80, https://doi.org/10.15421/2020_209 . (Web of Science).

15. O.Y. Karpenko , A.O. Butenko , V.M. Rozhko, O.M. Tsysh, M.A. Tkachenko, N.M. Asanishvili, E.V. Zadubynna, I.M. Masyk, I.V. Sobran Assimilation apparatus indices of maize plants under conditions of the right bank forest steppe of Ukraine Modern Phytomorphology 15: 1–5, 2020, ISSN 2226-3063 e-ISSN 2227-9555 <https://doi.org/10.5281/zenodo.5078538> (Web of Science).

16., Kovalenko Ihor, Kovalenko Vladyslav, Butenko Andrii, Vereshchahin Ihor, Sobran Ivan and Kandyba Natalia (2021). Rooting and Adaptation of Solanum tuberosum L. under Ex Vitro Conditions after Exposure to Different Sucrose Concentrations in the In Vitro Nutrient Medium. Agricultural Mechanization in Asia. V. 52(02). pp. 3431-3435. ISSN: 00845841 <https://doi.org/10.3390/IECAG2021-09712> (Web of Science).

17. Ya. Ya. Hryhoriv , Ye. Yu Butenko , V. M. Rozhko , O. Yu. Karpenko , A. I. Lychuk , S. I. Kudria , I. V. Sobran , A. A. Stavytskyi , O. M. Tkachenko (2021). Formation of Camelina sativa yield depending on the level of mineral fertilization under conditions of Precarpathians. Agricultural Mechanization in Asia. V. 52(02). pp. 2405–2413. ISSN: 00845841 <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/46154> (Web of Science).

18. Nadiia Lys, Yevheniia Butenko, Oleg Kolisnyk, Voldemar Mostovenko, Ihor Masyk, Zoia Hlupak, Maryna Mikulina, Ivan Sobran, Yevheniia Livoshchenko, Mykola Sakhoshko. Sustainable energy and biofuel potential of energy willow (Salix L.) biomass in the first year after harvesting in a long growing cycle Ecological Engineering & Environmental Technology, 2025, 26(4), 342–346 202224 ISSN 2719–7050, License CC-BY 4.0 <https://doi.org/10.12912/27197050/202224> (Scopus)

19. Yurii Mishchenko, Oleg Kolisnyk, Mariia Bahorka, Liudmyla Yakovets, Iryna Samoshkina, Nataliia Yurchenko, Oleksandr Klymchuk, Anatolii Yynyk, Dmytro S. Tymchuk, Ivan Sohran/ Agro-Ecological, Marketing Assessment for Siderate in Potato Cultivation Ecological Engineering & Environmental Technology, 25(12), 158–164 ISSN 2299–8993, License CC-BY [https://doi.org/10.12912/27197050/193945\(Scopus\)](https://doi.org/10.12912/27197050/193945(Scopus))

20. М.Г. Собко, А.О. Бутенко, Л.В. Крючко, І.В. Собран (2023)

Вплив строків сівби пшениці та ячменю озимих на процеси формування показників урожайності Аграрні інновації. 2023. № 19 Серія: Меліорація, землеробство, рослинництво., С 106-114 DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.19.17>

21. Верещагін І. В., Кандиба Н. М., Собран І. В., Оничко Т. О. Використання RAPD аналізу для вивчення генетичного поліморфізму сортів льону української та зарубіжної селекції / Вісник Сумського НАУ. Серія «Агрономія і біологія», випуск 2 (52), 2023 Суми СНАУ С.20-27

22. Собран В. М., Собран І. В., Оничко Т.О., Баранник Д. А. Адаптивний потенціал зразків картоплі з інтрогресованими генами від співродичів культурних сортів та з широкою нормою реакції генотипу за основними господарсь-цінними ознаками в умовах українських Карпат. Таврійський науковий вісник № 135. Частина 2. Серія «Землеробство, рослинництво, овочівництво та баштанництво», 2024. С. 89-94. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.2.11>.

23. Тактаєв Б.А., Фудрига М.М., Олійник Т. М., Ямковий В.Ю., Подберезко І.М., Подгаєцький А.А., Собран І.В., Кравченко Н.В. Створення селекційного матеріалу картоплі стійкого до бактеріозів та стеблової нематоди / Вісник Сумського НАУ. Серія "Агрономія і біологія", Вип. 4 (58), 2024.

6.3 Програмне забезпечення

14 Програмне забезпечення типу Web 2.0: Google Cloud & Docs – для надання методичних матеріалів, комунікації зі студентами, виконання індивідуального завдання та розміщення завдань.

15. Програмне забезпечення системи дистанційного навчання Moodle 3.11 – для організації дистанційного навчання студентів (доступ до навчально-методичних матеріалів, комунікації з викладачем, здійснення різних видів оцінювання).

16. Програмне забезпечення Zoom Video Communications, Inc. v. 5.6.1 – для організації навчання через відео-зв'язок (за необхідності).