

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ОК 03 МЕТОДОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ, ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ
ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК**

(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

АГРОНОМІЯ

за спеціальністю 201 «Агрономія»
(шифр, назва)


на другому рівні вищої освіти (магістерський)

Суми - 2023

Розробник:

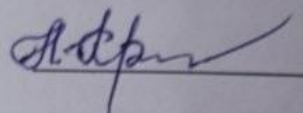


Дубовик В.І., к. с.-г.н., доцент, доцент кафедри біотехнології та фітофармакології



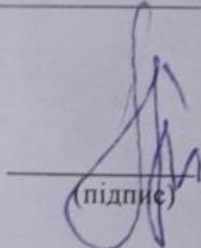
Дубовик О.О., к. с.-г.н., ст. викладач кафедри біотехнології та фітофармакології

(прізвище, ініціали) (вченої ступеня та звання, посади)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри біотехнології та фітофармакології	протокол від 12 червня 2023 року № 34
	Завідувач кафедри  Наталія КРАВЧЕНКО

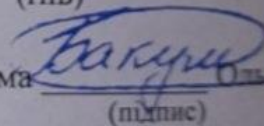
Погоджено:

Гарант освітньої програми



Володимир ТРОЦЕНКО (ПІБ)

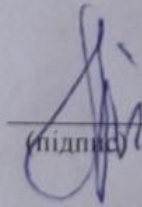
Декан факультету, де реалізується освітня програма



(підпис)

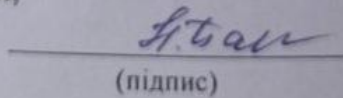
Ольга БАКУМЕНКО (ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана



В. Троценко (додається) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації



Надія БАРАННИК (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 11.07. 2023 р.

© СНАУ, 2023 рік

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

1.	Назва ОК	Методологія, організація наукових досліджень, проектування та впровадження інноваційних розробок						
2.	Факультет/кафедра	агротехнологій та природокористування/ біотехнології та фітофармакології						
3.	Статус ОК	Обов'язковий						
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	201 Агрономія						
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)							
6.	Рівень НРК	7 рівень						
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 1-15 тиждень						
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5						
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)				Самостійна робота		
		Лекційні		Практичні /семінарські				Лабораторні
		денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	
		30	10	30	10	90	130	
10.	Вид контролю	іспит						
11.	Мова навчання	українська						
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Дубовик О.О.						
11.1	Контактна інформація	Каб. 13 с, olgadubovik5@ukr.net						
13.	Загальний опис освітнього компонента	Опанування сучасними методами планування досліджень в агрономії, методиками їх виконання з використанням електронних методів зчитування інформації, створенням баз даних, статистичним аналізом та науковою інтерпретацією їх результатів, впровадження отриманих інноваційних продуктів у виробництво.						
14.	Мета освітнього компонента	Оволодіння студентами сучасними методиками досліджень проблем з агрономії, формування умінь із дослідження стану та якості ґрунтів, визначення ефективності систем землеробства, засобів меліорації та хімізації, впровадження іноваційних розробок.						
15.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	відсутні						
16.	Політика академічної доброчесності	При планування науково-дослідної роботи за обраною темою студент повинен представити оригінальний проект. Якщо проект запозичений або студент не може його представити, бали за проект не додаються.						
17.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1139						

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК					Як оцінюється РНД
	ПРН ₀₁	ПРН ₀₂	ПРН ₀₃	ПРН ₀₅	ПРН ₁₃	
ДРН 1. Планувати та організувати проведення польових та інших дослідів	x	x	x	x	x	Захист плану НДР студента
ДРН 2. Творчо та адекватно аналізувати і проводити статистичну обробку отриманих результатів	x	x		x		Захист практичних робіт
ДРН 3. Визначатися з методикою проведення експерименту, методом статистичного аналізу результатів досліджень			x	x		Захист плану НДР студента
ДРН 4. Проводити пошук та обробку наукової інформації з метою написання огляду літератури, наукових звітів, статей тощо.		x		x	x	Захист плану НДР студента
ДРН 5. Проводити патентний пошук та подавати заявку на отримання патенту		x	x	x	x	Захист практичних робіт

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. <i>Вступ</i> Роль наукових досліджень у теоретичному та технологічному забезпеченні галузі агрономії. Методологія проведення досліджень в агрономії та специфічність методів. Об'єкти і предмети досліджень в агрономії. Історія і сучасний стан сільськогосподарської дослідної справи в Україні. Значення навчальної дисципліни в підготовці фахівців та структура предмету.	2			8	1, 2 основні джерела
Тема 2. <i>Методика й організація досліджень із сівозмiнами</i> Значення стаціонарних досліджень під час вивчення сівозмiни. Особливості планування досліджень і	2	2		8	1–4 основні джерела

<p>організації закладання та проведення стаціонарного дослідю. Передбачення комплексності досліджень у стаціонарних дослідях.</p> <p>Основні спостереження в умовах стаціонарного дослідю з сівозмінами та методики їх проведення.</p>					
<p>Тема 3. <i>Методика й організація вивчення заходів і систем механічного обробітку ґрунту</i></p> <p>Методи досліджень, що застосовують для вивчення способів обробітку ґрунту. Метод розщеплених ділянок під час вивчення обробітку ґрунту у факторіальних дослідях. Методики основних спостережень у польових дослідях з обробітку ґрунту.</p> <p>Методика визначення будови орного шару ґрунту. Методики досліджень водного, повітряного і теплового режимів, що пов'язані з обробітком ґрунту.</p>	2	2		8	1–4 основні джерела, 1, 3 додаткові джерела
<p>Тема 4. <i>Особливості досліджень з оцінювання ефективності застосування агрохімікатів у сільському господарстві</i></p> <p>Значення агрохімікатів у системі інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур.</p> <p>Експериментальне оцінювання відповідності фактичних урожаїв програмованим.</p> <p>Особливості застосування окремих елементів методики польового дослідю під час оцінювання ефективності застосування агрохімікатів. Побудова схем польових дослідів із вивчення добрив і пестицидів. Методика спостережень у дослідях з агрохімікатами.</p>	2	2		8	1–4 основні джерела, 1–3 додаткові джерела
<p>Тема 5. <i>Методика й організація досліджень із проблем ерозії ґрунту</i></p> <p>Поняття, класифікація, шкодочинність ерозійних процесів ґрунту в Україні.</p> <p>Особливості методики досліджень в умовах водної і вітрової ерозій ґрунту.</p> <p>Спеціальні методи досліджень</p>	2	2		8	1–4 основні джерела, 3 додаткові джерела

ерозійних процесів. Вимоги до методики обліків і спостережень в умовах водної і вітрової ерозії ґрунту. Використання комп'ютерної техніки під час проведення автоматизованих обліків і спостережень у таких дослідках.					
Тема 6. <i>Особливості дослідів на меліорованих землях</i> Види меліорованих земель і особливості закладання дослідів за відповідних умов. Особливості програми і методики досліджень на меліорованих землях. Оцінювання дії довгострокових факторів, пов'язаних із меліорацією земель. Електронне управління меліоративними системами. Використання даних ЕОМ у наукових дослідженнях на меліорованих землях.	2	2		8	1–4 основні джерела, 1–3 додаткові джерела
Тема 7. <i>Особливості методики досліджень із проблем окремих галузей агрономії</i> Особливості планування, закладання та проведення польових дослідів із проблем садівництва, виноградарства, овочівництва, дослідів на луках і пасовищах, з селекції та насінництва, з багаторічними польовими культурами, з питань технології зберігання та переробки рослинницької продукції. Структура перелічених польових дослідів, розміри експериментальних одиниць, розміщення в просторі, тривалість досліджень, програма і методика основних спостережень.	4	2		8	1–4 основні джерела, 3 додаткові джерела
Тема 8. <i>Організація дослідів із вивчення систем землеробства</i> Наукові засади систем землеробства та їх сучасна класифікація. Поняття про зональні і адаптивно-ландшафтні системи землеробства. Особливості оцінювання ефективності складових систем землеробства в багаторічних стаціонарних дослідках. Методичні аспекти планування та проведення таких дослідів.	4	2		8	1–4 основні джерела, 3 додаткові джерела

Тема 9. Програма і методика спостережень у дослідках Особливості програми і методики спостережень у дослідках з основних проблем землеробства та його окремих галузей. Особливості спостережень в лабораторних, вегетаційних і польових дослідках.	6	6		10	1–4 основні джерела, 3 додаткові джерела
Тема 10. Поняття інтелектуальної власності та система її правової охорони Поняття інтелектуальної власності. Становлення системи правової охорони інтелектуальної власності. Основні інститути права інтелектуальної власності. Особливості застосування інтелектуальної власності в агрономії. Актуальні питання розвитку законодавства у сфері права інтелектуальної власності.	2	6		8	9, 10 основні джерела, 5, 6 додаткові джерела
Тема 11. Правова охорона селекційних досягнень Правове регулювання. Суб'єкти права інтелектуальної власності на сорт рослин. Порядок набуття права інтелектуальної власності на сорт рослин. Подання заявки на сорт рослин. Строк чинності виключних майнових прав інтелектуальної власності на сорт рослин.	2	4		8	10 основні джерела, 5, 6 додаткові джерела
Всього	30	30		90	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Планувати та організувати проведення польових та інших дослідів	<i>Пояснювально-репродуктивні</i> методи: лекція, розповідь-пояснення, бесіда, спрямовані на вирішення ціннісно-орієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань). <i>Частково-пошукові методи:</i> проблемно-діалогові,	20	робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет; ілюстрація, демонстрація, виконання дослідів, вправ, дидактичних завдань, самостійних робіт тощо	40

	<p>моделювання, кейс-метод тощо.</p> <p><i>Індуктивні методи</i> - пов'язані із передбаченням спостережень та експериментів на основі даних досвіду.</p> <p><i>Наочні методи</i> – демонстрація дослідів.</p> <p><i>Практичні методи</i> – складання плану проведення експерименту, програми обліків та спостережень, розбивка земельної ділянки під дослід, проведення обліків та спостережень під час експерименту.</p> <p>Використання платформ Moodle, LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання</p>			
ДРН 2. Творчо та адекватно аналізувати і проводити статистичну обробку отриманих результатів	<p><i>Практичні методи</i> – вибір методу статистичного аналізу, розрахунок статистичних показників, аналіз отриманих результатів, формулювання висновків.</p> <p>Використання платформ Moodle, LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання.</p>	6	виконання практичних робіт частково-пошукового змісту, комплексних дидактичних завдань та задач.	10
ДРН 3. Визначитися з методикою проведення експерименту, методом статистичного аналізу результатів досліджень	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекція, розповідь-пояснення, бесіда, спрямовані на вирішення ціннісно-орієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань).</p> <p><i>Частково-пошукові методи:</i> моделювання, кейс-метод тощо.</p> <p><i>Індуктивні методи</i> - пов'язані із передбаченням спостережень та експериментів на основі даних досвіду.</p> <p>Використання платформ Moodle, LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання.</p>	10	робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет; ілюстрація, демонстрація, виконання статистичного аналізу, вправ, дидактичних завдань, самостійних робіт тощо	10
ДРН 4. Проводити пошук та обробку	<p><i>Пояснювально-репродуктивні методи:</i> лекція, розповідь-пояснення, бесіда, спрямовані на</p>	10	читання літератури за темою, перегляд відеороликів в мережі Інтернет та на платформі	14

наукової інформації з метою написання огляду літератури, наукових звітів, статей тощо.	вирізнення ціннісно-орієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань). <i>Частково-пошукові методи:</i> проблемно-діалогові, моделювання, кейс-метод тощо. Використання платформ Moodle, LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання.		Moodle виконання самостійних робіт	
ДРН 5. Проводити патентний пошук та подавати заявку на отримання патенту	<i>Пояснювально-репродуктивні</i> методи: лекція, розповідь-пояснення, бесіда, спрямовані на вирізнення ціннісно-орієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань). Використання платформ Moodle, LearningApp Zoom під час змішаної форми навчання.	14	виконання практичних робіт частково-пошукового змісту, комплексних дидактичних завдань та задач.	16

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Усне опитування	20 балів/20%	До 15 тижня
2.	Презентація з доповіддю про план науково-дослідної роботи	30 балів /30%	До 13 тижня
3.	Звіти щодо виконання практичних робіт	20 балів/ 20%	До 14 тижня
4.	Тести множинного вибору на відповідність	30 балів/30%	До 16 тижня

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	відмінно
Усне опитування	<9 балів	9-12 балів	13-16 балів	17-20 балів
	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
Презентація з доповіддю про план науково-	<13 балів	13-18 балів	19-24 балів	25-30 балів
	Вимоги щодо	Презентація	Виконано усі	Виконано усі

дослідної роботи	завдання не виконано	підготована, але доповідь не чітка, не логічна	вимоги завдання, доповідь та презентація відповідають поставленим вимогам	вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення
Звіти щодо виконання практичних робіт	<9 балів	9-12 балів	13-16 балів	17-20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але є незначні порушення методик	Завдання виконане вірно	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення
Тести множинного вибору на відповідність	<13 балів	13-18 балів	19-24 балів	25-30 балів
	Менше 13 правильних відповідей	13-18 правильних відповідей	19-24 правильних відповідей	Всі відповіді правильні

5.3.Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	<i>Письмове опитування після вивчення тем зі зворотнім зв'язком від викладача</i>	15 хв в кінці заняття при завершенні вивчення теми
2.	<i>Усний зворотній зв'язок від викладача під час роботи над ситуаційними задачами протягом занять</i>	наступне заняття після вивчення нової теми
3.	<i>Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після презентації з доповіддю</i>	11-13 тиждень
4.	<i>Експрес-опитування із взаємоперевіркою студентами</i>	перед кожною роботою
5.	<i>Підсумковий тестовий контроль зі зворотнім зв'язком від викладача</i>	в кінці кожного вивченого розділу
6.	<i>Виконання практичних робіт по темі під наглядом викладача</i>	1-15 тиждень
7.	<i>Розв'язок ситуаційних задач з груповим обговоренням</i>	30-45 хв при вивченні кожної нової теми

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

2.1. Основні джерела

1. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, П. В. Костогриз; В. П. Опришко. За ред. В. О. Єщенка. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2014. – 332 с.
2. Дубовик В.І. Методологія, організація наукових досліджень, проектування та впровадження інноваційних розробок. Курс лекцій для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання. Суми, 2022., 102 с.
3. Дубовик В.І. Методологія, організація наукових досліджень, проектування та впровадження інноваційних розробок: методичні вказівки щодо проведення практичних занять. Суми, 2022 рік, 37 с
4. Дубовик В. І., Дубовик О. О. Методи і організація досліджень в агрономії. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання / Суми, 2017 рік 11с.
5. Бібліотека Сумського НАУ – <https://library.snau.edu.ua/>
6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН України – <http://dns.gb.com.ua/dns.gb.html>
7. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – <http://www.nbuv.gov.ua/>
8. Харківський НАУ ім. В. В. Докучаєва – <http://knau.kharkov.ua/seryi-vsnika.html>
9. ЗАКОН УКРАЇНИ «Про інноваційну діяльність» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>
10. Верховна Рада України; Закон від 23.12.1993 № 3792-ХІІ «Про авторське право і суміжні права»

2.2. Додаткові джерела

1. Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О., Карпенко В.К. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. - К.: ЗАТ "Нічлава", 2003. – 320 с.
2. Дубовик В.І. Методи і організація досліджень в агрономії. Курс лекцій для студентів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання. Суми, 2017 рік, 50 с.
3. Дубовик В.І. Методи і організація досліджень в агрономії. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять. Суми: СНАУ, 2021. 37 с.
4. Лісовал А.П. Методи агрохімічних досліджень. - К.: НАУ, 2001. – 247 с.
5. Тимошенко І.І. Основи наукових досліджень в агрономії/ І.І. Тимошенко, З.М. Майшук, Г.О. Косилович. – Львів: ЛДАУ, 2004. – 111 с.
6. Управління інноваціями: навч. посіб. для студентів ВНЗ / Н.І. Чухрай, Л.С. Лісовська ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2015. – 280 с
7. Кузнецов Ю. М. Патентознавство та авторське право: Підручник. – К.: Кондор, 2005. – 428 с.
8. Законодавство України про охорону інтелектуальної власності (Офіційне видання) – К.: Парламентське видавництво, 2007. – 208 с.

Рецензія на Робочу програму (силабус)

Додаток

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП _____

Агримоніє
(назва)

Олексій В. І.
(ПІБ)

Росенко
(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		

Рецензент (викладач кафедри) _____

Агримоніє
(назва)

Росенко В. І.
(посада, ПІБ)

_____ (підпис)