

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ОК 4. МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
(обов'язковий)

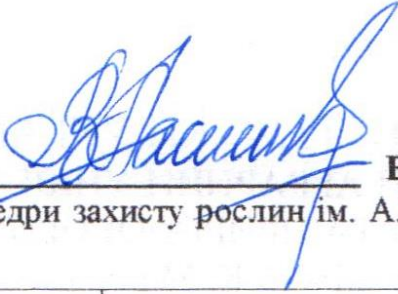
Реалізується у межах освітньо-наукової програми

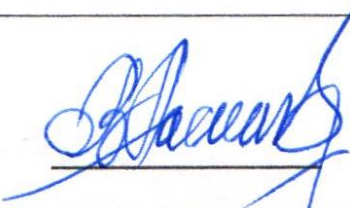
ЕКОЛОГІЯ

за спеціальністю 101 «Екологія»
(шифр, назва)

на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти
(доктор філософії)


Суми - 2021

Розробник:  **В. А. Власенко**, д. с.-г. н., завідувач професор кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова


Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова	протокол від <u>21 червня 2021 р.</u> № <u>27</u>
	Завідувач кафедри  В.А. Власенко

Погоджено:

Гарант освітньої програми


_____ **І.М. Коваленко**

Декан факультету агротехнологій та природокористування

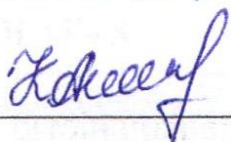

_____ **І.М. Коваленко**

Рецензія на робочу програму (додається) надана.

член проєктної групи


_____ **В.Г. Скляр**

представник групи забезпечення


_____ **Г.О. Клименко**

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
			Власенко В.А.	Коваленко І.М.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Методологія наукових досліджень							
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Захисту рослин ім. А.К. Мішньова							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Екологія / 101 - Екологія							
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	-							
6.	Рівень НРК	8 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	2 семестр, 9 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні			
		денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		18	-	18	-	-	-	54	-
10.	Мова навчання	Українська, англійська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Власенко Володимир Анатолійович							
11.1	Контактна інформація	Завідувач, професор кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 23 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: vlasenkova@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/vlasenko-volodimir-anatolijovich/ Консультації: очна - щопонеділка 14 ³⁰ -15 ³⁰ ; онлайн через Zoom, Viber - щосереди з 15.00 до 16.00							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Сучасний висококваліфікований фахівець повинен володіти глибокими знаннями та конструктивним мисленням. Щоб стати ним, необхідно досконало володіти методологією наукових досліджень та умінням практично їх застосувати. Важливим етапом є запровадження в навчальний план дисципліни «Методологія наукових досліджень» з новими завданнями, покликаними сформувати у випускників конкретні уміння та навички, що відповідають сучасним вимогам підготовки здобувачів третього рівня (доктор філософії) за спеціальністю «Екологія».							
13.	Мета освітнього компонента	оволодіння аспірантами знань і усвідомлення того, що на сучасному етапі розвитку людського суспільства наука стає безпосередньою продуктивною силою, тому опанування методами і технікою наукових досліджень є необхідною умовою подальшого поглиблення знань про складну природу рослин та середовища їх діяльності і оцінювання результатів господарської діяльності. Завдання: вивчення основних понять про науку і наукове							

		<p>знання, методологію, організацію та особливості наукових досліджень в екології, вибір теми наукового дослідження, пошук необхідних джерел інформації, оформлення результатів наукових досліджень, складання звіту про наукову роботу, вимоги до різного роду публікацій, написання кваліфікаційної роботи доктор філософії.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен:</p> <p>знати: поняття про науку та наукові знання; сучасну класифікацію наук; поділ наукових досліджень на фундаментальні та прикладні; поняття проблеми, теми та предмета наукових досліджень; методику постановки експерименту; організацію наукових досліджень у наукових установах та ВНЗ України; методологічні основи та етапи наукових досліджень; планування наукового дослідження; способи отримання необхідної наукової інформації; методи опрацювання наукової літератури та її огляд; методику узагальнення отриманих результатів досліджень; вимоги Держстандарту ДСТУ-3008-95 щодо оформлення звіту про науково-дослідну роботу; вимоги МОН України щодо структури та оформлення наукових статей для публікації у фахових виданнях; вимоги до структури та оформлення кваліфікаційної роботи доктора філософії.</p> <p>уміти: вибирати тему наукового дослідження; здійснювати пошук необхідної інформації, включаючи можливості Інтернету; здійснювати опрацювання та узагальнення інформації з наукових джерел; організувати та виконувати прикладні наукові дослідження з використанням стандартних методик в екологічній сфері; обробляти результати проведених досліджень та формулювати висновки; оформляти результати науково-дослідної роботи відповідно до вимог Держстандарту України для звіту або публікації.</p>
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Пререквізити: біологія, екологія, агрономія, шкідливі організми, основи наукових досліджень тощо (без обмеження)</p> <p>Постреквізити: наукові розробки, звіти та публікації, кваліфікаційна наукова роботою</p>
15.	Політика академічної доброчесності	<p>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.</p> <p>Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричиняють суворі покарання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани;

		<p>– відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).</p> <p>Політика курсу</p> <p>Здобувачу рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати участь у навчальному процесі. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності.</p> <p>Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись; – активно брати участь у навчальному процесі; – своєчасно виконувати навчальні завдання; – осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал; – не відволікатися на сторонні справи під час занять; – з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти; – не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача; – приділяти достатню увагу самостійній роботі; – для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо. <p>Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоєння знань та набутих навичок на лекціях та практичних заняттях, що включає здатність здобувача вищої освіти засвоювати категорійний апарат, навички узагальненого мислення, логічність та повноту викладання навчального матеріалу, активність роботи на практичних заняттях, рівень знань за результатами опитування, самостійне опрацювання тем у цілому чи окремих питань. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення освітнього компонента за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового контролів. Максимальна сума за семестр складає 100 балів.</p> <p>Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття).</p> <p>Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).</p>
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4807

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

Результати навчання за ОК	Програмні результати навчання (ПРН), на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)				Як оцінюється РНД
	ПР01. Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про довкілля	ПР06. Застосовувати методи математичного і геоінформаційного аналізу та моделювання сучасного стану та прогнозування змін екосистем та їх складових.	ПР07. Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.	ПР14. Уміти оцінювати ступінь, характер негативного впливу агровиробництва та інших видів антропопресії на людину, біорізноманіття, довкілля, оцінювати ризики та пропонувати заходи із екологізації агросфери	
ДРН 1. Оволодівати сучасними знаннями та поняттями про науку та її класифікацію, організацію наукових досліджень у наукових установах та ВНЗ України згідно вимог Держстандартів та МОН України в екологічній сфері та агровиробництві.	+		+		Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Невеликі тести (до 5 хв.). Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками й уміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 2. Розуміти та застосовувати поділ наукових екологічних досліджень на фундаментальні та прикладні, поняття проблеми, теми та предмета наукових досліджень, планування наукового дослідження, методику	+			+	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та

<p>постановки експерименту, а також самовдосконалюватись та формувати системний науковий світогляд .</p>					<p>взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань</p>
<p>ДРН 3. Володіти на операційному рівні методами організації та виконання комплексних прикладних наукових досліджень в екології з використанням стандартних методик, спостереження, опису, ідентифікації, класифікації та обробки результатів проведених досліджень з використанням сучасних методів математичного та геоінформаційного видів аналізу та формулювати висновки.</p>		+	+		<p>Доповідь з презентацією. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Захист практичних робіт. Аналіз фахових текстів чи даних. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань</p>
<p>ДРН 4. Володіти професійними знаннями та мати здатність планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій та дотриманням параметрів безпечної діяльності на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань методології дослідної справи в екології.</p>		+	+		<p>Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Захист практичних робіт. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Аналіз фахових текстів чи даних. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань</p>

ДРН 5. Аналізувати отриману наукову інформацію та оформляти результати науково-дослідної роботи, відповідно до вимог Держстандарту України для звіту або публікації, а також вимоги МОН України щодо структури та оформлення наукових статей для публікації у фахових виданнях та кваліфікаційної роботи доктора філософії за спеціальністю «Екологія».	+				+	Доповідь з презентацією. Невеликі тести (до 5 хв.). Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Захист практичних робіт. Аналіз фахових текстів чи даних. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
---	---	--	--	--	---	--

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	денна	заоч.	
Модуль 1. Основні положення наукових досліджень									
Змістовий модуль 1. Основні поняття, що визначають зміст наукових досліджень									
Тема 1. Вступ.	4		2				-		1-28, електронні ресурси
Тема 2. Наука як сфера людської діяльності.	4		2				-		1-28, електронні ресурси
Змістовий модуль 2. Методологія та методи наукових досліджень									
Тема 3. Методологія як наука.	4		4				2		1-28, електронні ресурси
Тема 4. Гігієна розумової праці	-		-				10		1-28, електронні ресурси
Модуль 2. Особливості досліджень з екології									
Змістовий модуль 3. Особливості біогеоценотичних досліджень									
Тема 5. Методологія досліджень з екології.	6		6				28		1-28, електронні ресурси, допоміжні джерела
Тема 6. Робота над рукописом наукової праці.	4		4				14		1-28, електронні ресурси, допоміжні

									джерела
Всього	18	-	18	-	-	-	54	-	

3.1. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва та план теми	Кількість годин
1	Тема 1: Вступ. Наука - продуктивна сила розвитку суспільства. План. 1. Сутність науки, історичні аспекти розвитку. 2. Процес пізнання, його види та структура, понятійний апарат, зміст і функції науки. 3. Класифікація науки. 4. Наукова діяльність та організаційні структури для виконання наукової роботи в Україні.	2
2	Тема 2: Наукові дослідження – шлях до розв’язання проблем. План. 1. Поняття про науку як сферу людської діяльності у пізнанні об’єктивного світу. 2. Суть і основні етапи наукових досліджень. 3 Основні поняття, що визначають зміст наукових досліджень. 4. Мета фундаментальних і прикладних досліджень. 5. Об’єкт та предмет наукового дослідження.	2
3	Тема 3: Методологія та методи наукових досліджень. План. 1. Поняття про методологію. 2. Класифікація методів наукових досліджень. 3. Стадії організації експерименту. 4. Методи та техніка наукових досліджень. 5. Емпіричний та теоретичний рівні пізнання в технології наукових досліджень. 6. Особливості наукових досліджень з екології. 7. Етапи експериментальних досліджень з екології.	2
4	Тема 4: Основні питання методики науково-дослідної роботи в екології. План. 1. Вибір теми наукового дослідження. 2. Планування науково-дослідної роботи. 3. Накопичення інформації різними способами. 4. Особливості здійснення наукових досліджень при впровадженні автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій. 5. Інноваційний процес.	2
5	Тема 5: Технологія експериментальних досліджень в екології. План. 1. Біогоризонти та їх дослідження. 2. Аналіз складових біогеоценозу та їх взаємодії. 3. Аналіз біологічного кругообігу поживних речовин.	2
6	Тема 6: Інформаційне забезпечення наукових досліджень. План. 1. Бібліотечно-бібліографічні джерела інформації. 2. Пошук інформації в інформаційно-пошукових системах. 3. Технологія збору інформації з теми досліджень та праця з науковою літературою.	2

	4. Отримання і аналіз первинної інформації. 5. Комп'ютерна обробка даних	
7	Тема 7: Формування бази експериментальних даних План. 1. Збір статистичних даних експериментальних досліджень. 2. Систематизація та первинна обробка даних експериментальних досліджень.	2
8	Тема 8: Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження. План. 1. Сутність наукової публікації, варіанти публікацій. 2. Функції публікації, кількість і обсяг публікацій при виконанні кваліфікаційних робіт . 3. Наукова монографія, наукова стаття, тези наукової доповіді та чим вони відрізняються. 4. Виконання аналітичного огляду та технології підготовки наукової публікації. 5. Вимоги Держстандарту України ДСТУ-3008-95 до оформлення наукового звіту. 6. Доповідь на наукову тему або повідомлення та загальні вимоги до них.	2
9	Тема 9: Зміст та структура кваліфікаційної роботи здобувача ОС «доктор філософії». План. 1. Структура та етапи виконання. 2. Наукове керівництво роботою. 3. Публічна апробація кваліфікаційної роботи на окремих етапах виконання, рецензування, презентація та представлення до спеціалізованої вченої ради.	2
	Разом	18

3.2. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1: Освоєння методик планування, закладання та проведення польових досліджень.	2
2	Тема 2: Вибір дослідної ділянки.	2
3	Тема 3: Формування варіантів досліду в дослідженнях з екології	2
4	Тема 4: Освоєння методик проведення лабораторних досліджень	2
5	Тема 5 Освоєння методик аналізу та синтезу наукової інформації.	2
6	Тема 6: Опрацювання основних вимог до змісту дисертацій та наукових статей.	2
7	Тема 7: Опрацювання порядку оформлення первинної документації експериментальних досліджень.	2
8	Тема 8: Освоєння методики написання та прилюдного захисту звіту про науково-дослідну роботу.	2
9	Тема 9: Формування структури кваліфікаційної роботи, основних її положень, що виносяться на захист, висновків, пропозицій.	2
	Разом	18

3.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1	Тема 1. Керування ризиками та їх моніторинг при виконанні науково-дослідних робіт.	2

2	<p>Тема 2. Гігієна розумової праці.</p> <p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття про гігієну як науку про здоров'я, що вивчає вплив різноманітних факторів зовнішнього середовища на здоров'я людини, її працездатність та тривалість життя. 2. Раціональний режим роботи наукових працівників, який забезпечує високу продуктивність та уникнення втоми. Чергування роботи і відпочинку. 3. Пам'ять як одна з функцій головного мозку. Короткочасна та довготривала пам'ять. Типи пам'яті за функціональними та предметними ознаками. Способи розвантаження пам'яті. 4. Увага та її властивості. Прийоми, які допомагають отримати стійку увагу. 5. Організація робочого місця для виконання науково-дослідної роботи. Вимоги до приміщення, меблів та освітлення робочого місця. 6. Раціональний режим відпочинку і харчування. Роль активного відпочинку для наукового працівника. Форми активного відпочинку. 7. Роль правильно організованого харчування у забезпеченні високої продуктивності розумової праці. Шкідливий вплив алкоголю та куріння на розумову працездатність. 	10
3	<p>Тема 3. Робота над вибором дослідної ділянки та формуванням варіантів дослід.</p> <p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біогоризonti у рослинництві та їх дослідження. 2. Дослідження ґрунтів як компонентів біогеоценозів. 3. Дослідження впливу на ріст рослин господарських заходів. 4. Пробні площі та їх серії у біоценозах та насадженнях різного віку. 5. Тимчасові та постійні пробні площі, вимоги до їх розміщення. 6. Елементи методики досліду 7. Варіанти у схемі досліду (кількісні, якісні), їх чисельність, 8. Контрольний варіант, частота контролів, схеми дослідів. 9. Методи розміщення варіантів у досліді, дослідні ділянки і захисні смуги. 10. Форми ділянок та їх орієнтація, повторність і повторення досліду. 	28
4	<p>Тема 4. Робота над рукописом наукової праці.</p> <p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наукові твори та їх особливості. 2. Реферат і його форми: оглядова, методична, інформаційна, біографічна, політична. 3. Науковий звіт. Вимоги Держстандарту України ДСТУ - 3008 - 95 до оформлення наукового звіту. 4. Доповідь на наукову тему або повідомлення та загальні вимоги до них. Тези наукової доповіді або повідомлення. 5. Монографія, її основна суть. 6. Навчальний посібник, підручник і вимоги до них. 7. Стилi наукової мови. Науковий або науково-технічний стилі, його особливості та різновиди. Науково-педагогічний стиль, його особливості. Науково-популярний стиль, його особливості. 8. Підготовка рукопису наукової праці до комп'ютерного друку. 9. Структура та особливості кваліфікаційної роботи кандидата наук у світлі основних вимог положення про підготовку і захист кандидатських робіт. 10. Поняття про гігієну як науку про здоров'я, що вивчає вплив різноманітних факторів зовнішнього середовища на здоров'я людини, її працездатність та тривалість життя. 11. Раціональний режим роботи наукових працівників, який забезпечує високу 	14

	<p>продуктивність та уникнення втоми. Чергування роботи і відпочинку.</p> <p>12. Пам'ять як одна з функцій головного мозку. Короткочасна та довготривала пам'ять. Типи пам'яті за функціональними та предметними ознаками. Способи розвантаження пам'яті.</p> <p>13. Увага та її властивості. Прийоми, які допомагають отримати стійку увагу.</p> <p>14. Організація робочого місця для виконання науково-дослідної роботи. Вимоги до приміщення, меблів та освітлення робочого місця.</p> <p>15. Раціональний режим відпочинку і харчування. Роль активного відпочинку для наукового працівника. Форми активного відпочинку.</p> <p>16. Роль правильно організованого харчування у забезпеченні високої продуктивності розумової праці.</p> <p>17. Шкідливий вплив алкоголю та куріння на розумову працездатність.</p>	
	Разом	54

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 здобувач самостійно)	Кількість годин
ДРН 1. Оволодіти сучасними знаннями та поняттями про науку та її класифікацію, організацію наукових досліджень у наукових установах та ВНЗ України згідно вимог Держстандартів та МОН України.	словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); практичні (вправа, дослід, практична робота); за логікою викладу (індукція, дедукція); за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного	7	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань;	10
ДРН 2. Розуміти та застосовувати поділ наукових досліджень на фундаментальні та прикладні, поняття проблеми, теми та предмета наукових досліджень, планування наукового дослідження, методику постановки експерименту, а також самовдосконалюватись та формувати системний науковий світогляд.		7	- відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими здобувачами без участі викладача;	11
ДРН 3. Володіти на операційному рівні методами організації та виконання комплексних прикладних наукових досліджень в екології з використанням стандартних методик, спостереження, опису, ідентифікації, класифікації та обробки результатів проведених досліджень та формулювати висновки.		7	- підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій;	11
ДРН 4. Володіти професійними знаннями та мати здатність планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних		7	- виконання індивідуального завдання; використання ПК	11

технологій та дотриманням параметрів безпечної діяльності на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань методології дослідної справи в екології.	навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, casemетод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей);		
ДРН 5. Аналізувати отриману наукову інформацію та оформляти результати науково-дослідної роботи, відповідно до вимог Держстандарту України для звіту або публікації, а також вимоги МОН України щодо структури та оформлення наукових статей для публікації у фахових виданнях та кваліфікаційної роботи доктора філософії.	нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).	8	11
Всього		36	54

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі здобувачами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є вимога, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності здобувача у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2), СРС, атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень здобувача, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. <i>Основні положення наукових досліджень</i> ; Теми 1-4).	35 балів / 35%	2 семестр, 4 тиждень
2.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. <i>Особливості досліджень з екології</i> ; Теми 5-6)	35 балів / 35%	2 семестр, 8 тиждень
3.	Презентація, доповідь індивідуального завдання (Самостійна робота)	15 балів / 15%	2 семестр, 3-8 тиждень
4.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором, індивідуальне завдання)	15 балів / 15%	2 семестр, 9 тиждень (заліковий тиждень)

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Основні положення наукових досліджень; Теми 1-4).	<i><14 балів</i>	<i>15 - 21 балів</i>	<i>22 -28 балів</i>	<i>29-35 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Особливості досліджень в екології; Теми 5-6)	<i><14 балів</i>	<i>15 - 21 балів</i>	<i>21 - 28 балів</i>	<i>29 -35 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Презентація, доповідь індивідуального завдання (Самостійна робота)	<i><7 балів</i>	<i>8-10 балів</i>	<i>11-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, здобувач володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контролюючий тест (питання з	<i><7 балів</i>	<i>8-10 балів</i>	<i>11-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>

множинним вибором, індивідуальне завдання)	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, здобувач володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
--	----------------------------------	---	--	---

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Невеликі тести (до 5 хв.)	Щотижнево, наприкінці практичного заняття
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево, упродовж семестру
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
5	Захист практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
6	Аналіз фахових текстів чи даних	Щотижнево, упродовж семестру
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево, упродовж семестру
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	2-9 тиждень
9	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестру
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестру

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне тестування та самостійна робота						СРС	тестування	Сума
Модуль 1 – 35 балів			Модуль 2 – 35 балів					
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	15	15	100
7	7	14	7	14	21			

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової)

атестації у формі екзамену:

до 70 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 15 балів – за виконання самостійної роботи;

до 15 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

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	задовільно	
60-68	E		
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

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Клименко М.О., Петрук В.Г., Мокін В.Б., Вознюк Н.М. Методологія та організація наукових досліджень (в екології): підручник. – Херсон: ПП «Олді-Плюс», 2019. – 474 с.
2. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз; За ред. В.О. Єщенка. – К.: Дія. – 2005. – 288 с.
3. Марков І.Л., Пасічник Л.П., Гентош Д.Т. Практикум із основ наукових досліджень у захисті рослин: Посібник. - К., 2012.- 264 с.
4. Медвідь В.Ю., Данько Ю.І., Коблянська І.І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях: навчальний посібник. – Суми: Університетська книга, 2020. – 219 с.
5. Програма и методика биогеоценологических исследований.– М: Наука, 1974.– 404с.

6.1.1. Підручники, посібники

6. Методологія наукових досліджень : підручник / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. – Харків : Право, 2019. – 368 с.
7. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера.– М.: Абрис Пресс, 2007. – 570 с.
8. Іноземцев Г.Б., Козирський В.В. Основи наукових досліджень. – К.: Видавничий центр НАУ, 2006. – 264 с.
9. Соловійов С.М. Основи наукових досліджень.– К.: Центр учбової літератури, 2007.– 176 с.
10. Гладкий А.В., Скопецький В.В. Методи числового моделювання екологічних процесів.– К.: Політехніка, 2005. – 146 с.
11. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учеб. пособие. – К.: МАУП, 2002. – 216 с.
12. Берк К., Кейри П. Анализ данных.– К.: ТД «Вильямс», 2005. – 556 с.
13. Регирер Е.И. Развитие способностей исследователя. – М.: Наука, 1969. – 98 с.

14. Стеченко Д. М., Чмир О. С. *Методологія наукових досліджень: підруч., затвердж. МОНУ.* – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : Знання, 2007.– 317 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

15. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1-2003, IDT) : ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. – [Чинний від 2007-07-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2007. – III, 47 с. – (Національний стандарт України).
16. Введення в дію нового стандарту з бібліографічного опису ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Основні відмінності від ГОСТ 7.1.—84 : Нові правила бібліографічного опису / Державна наукова установа „Книжкова палата України”. - Режим доступу: <http://www.ukrbook.net>.
17. Антоненко І. Бібліографічний опис електронних ресурсів: методичні матеріали для пристатейної бібліографії / Антоненко І., Баркова О. // *Бібліотечний вісник.* - 2006. - № 1.- С. 25-27.
18. Положення про підготовку і захист магістерських робіт/ В.П. Лисенко, І.М. Верхогляд, В.Г. Тракай та ін. – К.: Видавничий центр НАУ, 2006.– 30 с.
19. Філіпенко А. С. *Основи наукових досліджень. Конспект: навч. посіб.* – К.: Академвидав, 2005. – 208 с.
20. Цехмістрова Г. С. *Основи наукових досліджень: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ Київський ун-т туризму, економіки і права.* – К. : Слово, 2003. – 240 с.
21. Шейко В. М. *Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник для студ. вищ. навч. закл. 5-е вид., стер.* — К. : Знання, 2006. — 307 с.
22. Власенко В.А. *Оцінка адаптивності сортів пшениці м'якої ярої // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин.* – К.: Алефа, 2006. – С. 93-103.
23. Власенко В.А., Лозінська Т.П. *Оцінка стабільності сортів пшениці м'якої ярої за елементами продуктивності та селекційними індексами // Вісник Білоцерківського держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць.* – Біла Церква, 2007.– Вип.50. – С. 27-31.
24. Власенко В.А., Коломієць Л.А., Басанець Г.С., Маринка С.М. *Оцінка адаптивного потенціалу сортів пшениці озимої за врожайністю та висотою рослин // Вісник Білоцерківського держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць: Агробіол. основи землеробства.* – Біла Церква, 2008. Вип.52. – С. 26-31.
25. Хоменко Л.О., Власенко В.А., Шередеко Л.М. *Оцінка селекційного матеріалу озимої м'якої пшениці на морозо-, зимостійкість за різних методів проморожування рослин // Наук.-техн. бюл. Миронів. ін-ту пшениці ім. В.М. Ремесла.– Миронівка: ЗАТ «Миронівська друкарня», 2009.– Вип.9. – С.333-342.*
26. Лозінська Т.П., Власенко В.А. *Використання нового селекційного індексу для оцінки продукційного процесу у сортів пшениці м'якої ярої // Вісник Сумського національного аграрного університету: Агронімія і біологія.* – Суми: СНАУ, 2010. – Вип. 10(20). – С.130-133.
27. Власенко В.А., Лозінська Т.П., Солоня В.Й. *Селекційні індекси у складі параметрів моделі сорту пшениці м'якої ярої для умов Лісостепу України // Агробіологія: Зб. наук. праць / Білоцерківський нац. аграр. ун-ту: – Біла Церква, 2011.–Вип.6(86). – С. 134-138.*
28. Говорун О.Л. Власенко В.А. Хілько Н.В. Проценко О.В. Ткаченко В.А. *Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту культурних рослин від шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах Сумської області в 2018 році // Державна Служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів; Головне Управління Держпродспоживслужби в Сумській області.* – Суми, 2018 - 123 с.

6.1.3. Електронні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www.2agroscience.com.ua>

2. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
3. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, здобувачські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.
4. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04)
5. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>
6. Серія спеціалізованого програмного забезпечення для АПК України Щорічник Енциклопедія пестицидів і агрохімікатів. Версія 9.0.6.4 DeskTop. Режим доступу: <http://www.oldis.net.ua>

6.2. Додаткові джерела

1. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: підручник для бакалаврів, магістрантів і аспірантів екон. спец. вищ. навч. закл. освіти. - К.: АБУ, 2002. - 480 с.
2. Воротіна Л. І. та ін. Кандидатська дисертація: методика написання і захисту: посіб. для аспірантів і здобувачів наук. ступ. / Європейський ун-т. – К.: В-тво Європейського університету, 2006. – 137 с.
3. Єріна А.М. та ін. Методологія наукових досліджень: навч. посібник – К.: ЦНЛ, 2004. – 212 с.
4. Клименюк О. В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження: авторський підручник.– Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007.– 398 с.
5. Клименюк О. В. Технологія наукового дослідження: авторський підручник.- К.-Ніжин : Аспект-Поліграф, 2006. - 308 с.
6. Ковальчук В. В. Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., реком. МОНУ . – К. : Професіонал, 2005.– 240 с.
7. Крушельницька О. В. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посібник для вищ. навч. закл. – К. : Кондор, 2004.– 192 с.
8. Наумовець А. Г. Ви віч-на-віч з аудиторією : Дещо про "технологію" наукових доповідей, популярних лекцій, дисертаційних промов і конкурсних проектів / НАН України; Інститут фізики. – К. : Наукова думка, 2003. – 56 с.
9. Петрук В. Г. та ін. Основи науково-дослідної роботи: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., які навч. за спец. "Екологія та охорона навколишнього середовища" / Вінницький національний технічний ун-т. — Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. — 144 с. : рис. — Бібліогр.: с. 137-143.
10. Пилипчук М. І., Григор'єв А. С., Шостак В.В. Основи наукових досліджень: підручник [для студентів вищих навчальних закладів спеціальності "Обладнання лісового комплексу"], задвердж. МОНУ.– К. : Знання, 2007.– 270 с.
11. Пілюшенко В. Л., Шкрабак І. В., Славенко Е. І Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., реком. МОНУ. – К. : Лібра, 2004. – 344 с.
12. Свердан М. М., Свердан М. Р. Основи наукових досліджень: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Буковинська держ. фінанс. академія. – Чернівці: Рута, 2006. – 352 с.
13. Сидоренко В. К., Дмитренко П.В. Основи наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. для вищ. пед. закл. освіти. – К:РННЦ "ДІНІТ", 2000.– 260 с.
14. Соловійов С. М. Основи наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., реком. МОНУ. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 176 с.

6.3. Програмне забезпечення

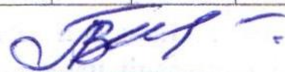
1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.

4. Електронна база даних з програмою «Agrobase». Веб-версія: <https://agrobasesapp.com/>
5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

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 ОНП Екологія


(підпис)

В.Г. Скляр
(ПІП)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх	f		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей здобувачів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми)	f		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	f		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу здобувачам досягти очікуваних результатів навчання	f		
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	f		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження здобувачів є адекватним обсягу освітнього	f		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (представник групи забезпечення)


(підпис)

Г.О. Клименко
(ПІП)