

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Обов'язкова

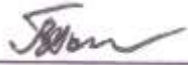
Реалізується в межах освітньої програми Лісове господарство

за спеціальністю 205 "Лісове господарство"

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Суми - 2023

Розробник:



Володимир ТОКМАНЬ, кан. с.-г. н., доцент
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання,
посада)

Розглянуто на засіданні проектної групи ОПП 205 Лісове господарство першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та схвалено на засіданні кафедри садово-паркового та лісового господарства (*протокол № 16 від 7 березня 2023 р*)

Гарант освітньої програми



Тетяна МЕЛЬНИК

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Основи наукових досліджень		
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / садово-паркового та лісового господарства		
3.	Статус ОК	обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	"Лісове господарство" (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти), 205 "Лісове господарство"		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)			
6.	Рівень НРК	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень		
7.	Семестр та тривалість вивчення	7 семестр, 1-18 тиждень		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредити ЄКТС 150		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)		Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарськ	Денна
		Денна	Денна	
		30	30	90
10.	Мова навчання	Українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Токмань Володимир Сергійович доцент кафедри садово-паркового та лісового господарства		
11.1	Контактна інформація	Т. 095-146-96-34, каф. садово-паркового та лісового господарства, plodivnuztvo1964 Консультації: щовівторка 14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰		
12.	Загальний опис освітнього компонента	Основи наукових досліджень є вибіркоким компонентом освітньо-професійної програми зі спеціальності 205 "Лісове господарство". У процесі вивчення дисципліна розглядаються наступні теми: - Наука, як система знань;; - об'єкти наукового дослідження та етапи науково-дослідної роботи; - загальна методика наукової роботи; - методи теоретичних досліджень та загальна схема наукового дослідження; - методи досліджень та їх суть; - основні елементи методики польового досліджу; - умови проведення дослідів та заходи щодо підвищення їх точності; - методи розміщення варіантів у дослідях і їх характеристика; - вибір і підготовка земельної ділянки для дослідів; - планування досліджень; - методика спостережень і обліків. Фенологічні спостереження; - оформлення результатів наукової роботи.		

13.	Мета освітнього компонента	<p>Навчальна дисципліна «Основи наукових досліджень» призначена для того, щоб навчити студентів сучасним методам планування досліджень, методам закладання дослідів і особливостям агротехніки на дослідних ділянках, методиці обліків і спостережень.</p> <p>Відповідно до призначення основною метою навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» є формування знань і умінь з сучасних методів досліджень, планування, техніки закладання і проведення експериментів, статистичного оцінювання результатів досліджень, розробки науково обґрунтованих висновків і пропозицій виробництву.</p> <p>Основними завданнями навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознайомлення студентів із основами наукових досліджень; - оволодіння методами та інструментарієм наукового дослідження; - ознайомлення студентів з тенденції розвитку сучасної науки; - опанування основ методики пошуку матеріалу для проведення наукових досліджень; - вироблення навичок самостійного написання студентських кваліфікаційних робіт; - ознайомлення із вимогами до наукового тексту; - дотримання етичних норм та принципів академічної доброчесності; - отримання практичних навичок та вмінь щодо науково-дослідної роботи. <p>Після завершення цього курсу студент буде :</p> <p>1) знати: а) основні поняття науки як явища; б) види наукової діяльності; в) загальнонаукові методи досліджень; г) засади побудови наукової комунікації відповідної галузі знань; д) принципи провадження наукового дослідження, його основні етапи; е) концепції, методологічні пріоритети, соціально-ієрархічні зв'язки у системі наукового пізнання України.</p> <p>2) вміти: а) опрацьовувати наукові джерела різних жанрів; б) у навчальній науково-дослідній діяльності (при написанні курсових, дипломних проектів, наукових статей тощо) послуговуватися основними, притаманними для відповідної спеціальності, методами та концепціями досліджень. в) обирати, пояснювати та формулювати проблему дослідження; г) здійснювати пошук наукової інформації, її оформлення відповідно до жанру відповідного наукового документа; д) вмотивовано обирати методологічну основу дослідження, реферувати літературні джерела; е) аналізувати основні положення концепцій, методологічних пріоритетів, соціально-ієрархічних зв'язків у системі наукового пізнання України; є) здійснювати польові та лабораторні дослідження, фенологічні спостереження, а також ентомологічні та фітопатологічні обліки.</p>
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Пререквізити: Фізіологія рослин з основами мікробіології, Ботаніка, Ґрунтознавство, Дендрологія</p> <p>Постреквізити: Інтелектуальна власність, Методологія наукових досліджень</p>
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань,

		<p>завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності. Порушеннями академічної доброчесності при вивченні «Основи наукових досліджень» за професійним спрямуванням 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, повторне виконання несамостійно виконаної роботи.</p>
16	Посилання на курс у системі Moodle	

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 (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹				Як оцінюється РНД
	ПРН 1	ПРН 3	ПРН 9	ПРН 11	
ДРН 1. Володіти знаннями щодо ролі науки в розвитку суспільства	x				Поточне експрес-опитування; тестовий контроль (поточний підсумковий). Письмове і усне опитування. Виконання самостійної роботи.
ДРН 2. Знати основні методи досліджень та елементи польового досліджу.		x			Поточне експрес-опитування; тестовий контроль (поточний підсумковий). Письмове і усне опитування. Виконання самостійної роботи.
ДРН 3. Володіти прийомами щодо виконання фенологічних спостережень та обліків.			x		Поточне експрес-опитування; тестовий контроль (поточний підсумковий). Письмове і усне опитування. Виконання самостійної роботи.
ДРН 4. Вміти використовувати результати науково-дослідницької роботи та здійснювати їх статистичну обробку				x	Поточне експрес-опитування; тестовий контроль (поточний підсумковий). Письмове і усне опитування. Виконання самостійної роботи.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована література ²
	Аудиторна робота	Самостійна робота	

¹ Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових ОК) ОП III

² Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Модуль 1. Основні положення науки, що визначають науково-технічний прогрес					
Тема 1. Наука, як система знань. 1. Поняття, зміст, мета і функції науки. 2. Етапи становлення і розвитку науки. 3. Наука як система знань. 4. Система наукових установ. 5. Система наукових установ у лісовому господарстві. 6. Система підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів. 7. Основні риси працівника науки. 8. Особливості організації наукової діяльності. 9. Наукові дослідження та етапи їх проведення. 10. Документація при проведенні досліджень. 11. Основні поняття, терміни, символи.	6	4		30	2.1.1. 2.1.2 Електронні ресурси.
Тема 2. Методи досліджень та їх характеристика. 1. Лабораторний метод. 2. Вегетаційний метод. 3. Польовий метод: його суть та особливості проведення. 4. Види польових дослідів. 5. Методи досліджень в агрохімії та їх суть. 6. Основні елементи методики польового дослідів. 7. Умови проведення дослідів та заходи щодо підвищення їх точності. 8. Методи розміщення варіантів у досліді і їх характеристика. 9. Випадкове (рендомізоване) розміщення варіантів. 10. Стандартне і систематичне розміщення варіантів.	2	8		2	2.1.1. 2.1.2. Електронні ресурси.
Тема 3. Вибір і підготовка земельної ділянки під дослід. 1. Ґрунтово-біологічне обстеження земельної площі. 2. Вирівнювання родючості ґрунту. 3. Техніка закладання польових дослідів. 4. Агротехніка на дослідному полі.	4	2			2.1.1. 2.1.2. Електронні ресурси.
Модуль 2. Проведення спостережень та обліків і оформлення їх результатів.					
Тема 4. Орієнтовні схеми, спостереження і обліки з вивчення основних питань досліджень. 1. Досліди з використанням добрив. 2. Досліди з вивчення обробітку ґрунту.	4	12		8	2.1.1. 2.1.2. Електронні ресурси.

<p>3. Досліди, в яких вивчаються строки сівби (садіння).</p> <p>4. Досліди, де вивчають глибину сівби(садіння)..</p> <p>5. Досліди, в яких вивчають способи сівби (садіння).</p> <p>6. Досліди із сортовипробування.</p> <p>7. Облік забур'яненості посівів і засміченості ґрунту органами розмноження бур'янів.</p> <p>8. Фітопатологічні обліки.</p> <p>9. Методика ентомологічні обліків.</p> <p>10. Фенологічні фази плодкових культур та їх характеристика.</p> <p>11. Фенологічні спостереження.</p>					
<p>Тема 5. Оцінка посівів і облік біометричних показників.</p> <p>1. Візуальна оцінка стану посіви.</p> <p>2. Облік густоти посіви і насаджень.</p> <p>3. Визначення динаміки росту рослин.</p> <p>4. Визначення площі листкового апарату.</p> <p>5. Визначення листкового індексу.</p> <p>6. Визначення чистої продуктивності фотосинтезу.</p> <p>7. Визначення особливостей поширення коріння у ґрунті та облік його маси в окремих шарах.</p> <p>8. Облік надземних і корневих рослинних решток.</p> <p>9. Облік урожаю.</p> <p>10. Визначення фізичних показників якості зерна і насіння.</p> <p>11. Відбір рослинних зразків для аналізів.</p> <p>12. Вміст хлорофілу в зеленій частині рослини.</p> <p>13. Вміст каротину.</p>	10	8		9	<p>2.1.1.</p> <p>2.1.2.</p> <p>Електронні ресурси.</p>
<p>Тема 6. Оформлення результатів наукової роботи.</p> <p>1. Методика підготовки та оформлення публікації.</p> <p>2. Оформлення звітів про результати наукової роботи.</p> <p>3. Робота над публікаціями, монографіями, рефератами і доповідями.</p> <p>4. Курсова (дипломна робота): загальна характеристика та послідовність виконання.</p> <p>5. Магістерська робота як кваліфікаційне дослідження.</p> <p>6. Керівництво дипломною,</p>	10	6		35	<p>2.1.1.</p> <p>2.1.2.</p> <p>Електронні ресурси.</p>

магістерською роботою та її рецензування. 7. Застосування комп'ютерних засобів в обробці результатів наукових досліджень. 8. Складання звітів про науково-дослідні роботи і публікація їх результатів. 9. Складання і подання заявки на винахід. 10.. Публікація наукових матеріалів. 11. Впровадження завершених науково-дослідних робіт. 12. Ефективність наукових досліджень.					
Всього	26	40		84	

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. Володіти знаннями щодо ролі науки в розвитку суспільства.	За джерелом знань: 1. <i>Словесні</i> : розповідь, пояснення, лекція. 2. <i>Наочні</i> : демонстрація. За характером логіки пізнання. 1. <i>Аналітичний</i> . 2. <i>Синтезу</i> . Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій. Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання.	12	Робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: 1. <i>Проблемний</i> . 2. <i>Репродуктивний</i> . 3. <i>Пояснювально-демонстративний</i> .	20
ДРН 2. Знати основні методи досліджень та елементи польового досліджу.	За джерелом знань: 1. <i>Словесні</i> : розповідь, пояснення, лекція, інструктаж. 2. <i>Наочні</i> : демонстрація, ілюстрація. 3. <i>Практичні</i> : практична робота. За характером логіки пізнання. 1. <i>Аналітичний</i> . 2. <i>Синтезу</i> . Активні методи навчання - використання навчальних	22	Робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: 1. <i>Проблемний</i> . 2. <i>Репродуктивний</i> .	11

	та контролюючих тестів. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій. Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання.		3. <i>Пояснювально – демонстративний.</i>	
ДРН 3. Володіти прийомами щодо виконання фенологічних спостережень та обліків.		18	Робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: 1. <i>Проблемний.</i> 2. <i>Репродуктивний.</i> 3. <i>Пояснювально – демонстративний.</i>	26
ДРН 4. Вміти використовувати результати науково-дослідницької роботи та здійснювати статистичну обробку	За джерелом знань: 1. <i>Словесні:</i> розповідь, пояснення, лекція, інструктаж. 2. <i>Наочні:</i> демонстрація, ілюстрація. 3. <i>Практичні:</i> практична робота. За характером логіки пізнання. 1. <i>Аналітичний.</i> 2. <i>Синтезу.</i> Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій. Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання.	14	Робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет Використання платформи Moodle під час змішаної форми навчання. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: 1. <i>Проблемний.</i> 2. <i>Репродуктивний.</i> 3. <i>Пояснювально – демонстративний.</i>	27

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та інформативного оцінювання. Безперервне оцінювання

застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентом та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити досягнуті чи ні встановлені результати навчання.. для цього використовується декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

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

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Тести множинного вибору на відповідність (Модуль 1. Основні положення науки, що визначають науково-технічний прогрес: Теми 1-3).	20 балів / 20 %	До 5 тижня
2.	Тести множинного вибору на відповідність (проміжна атестація)	15 балів / 15 %	До 9 тижня
3.	Тести множинного вибору на відповідність (Модуль 2. Методи досліджень та їх характеристика: Теми 4-6).	35 балів/ 35 %	До 12 тижня
4.	Іспит (білети (три питання) або (тести + теоретичне питання (письмово))	30 балів / 30 %	Екзаменаційний тиждень

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Модуль 1. Основні положення науки, що визначають науково-технічний прогрес: Теми 1-3).	<12 балів	12-14 балів	15-17 балів	18-20 балів
Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту	
Контролюючий тест (питання з множинним вибором (Проміжна атестація)	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту	
Контролюючий тест (питання з множинним вибором (Модуль 2. Методи досліджень та їх характеристика: Теми 4-6)	<21 балів	21-25 балів	26-30 балів	31-35 балів
Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту	

Іспит	<i><18 балів</i>	<i>18-21 балів</i>	<i>22-26 балів</i>	<i>27-30 балів</i>
	<60% правильних відповідей Відсутність розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів	60-74% правильних відповідей Деяке розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів Відтворювати знання на основі безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК	75-89% правильних відповідей Розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання, безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого дослідженн	90-100% правильних відповідей. Глибоке розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також глибоке розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання, отриман поза межами безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК. Вміння шукати аналізувати, синтезувати, узагальнювати та критично оцінювати інформацію

5.2.Формативне оцінювання:

Формативне оцінювання є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самого здобувача. 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.	Письмове опитування після вивчення тем зі зворотнім зв'язком від викладача	15 хв. в кінці заняття при завершенні вивчення теми
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над ситуаційними задачами протягом занять	наступне заняття після вивчення нової теми
3.	Підсумковий тестовий контроль зі зворотнім зв'язком від викладача	в кінці кожного вивченого модуля
4.	Невеликі тести (до 5 хв)	щотижнево, наприкінці практичного заняття
5.	Захист практичних робіт	щотижнево, упродовж семестру
6.	Обговорення обраних шляхів розв'язання обраної проблеми.	щотижнево, упродовж семестру
7.	Спостереження за здобувачем у процесі виконання завдання.	щотижнево, упродовж семестру
8.	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	щотижнево, упродовж семестру

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

Поточне тестування та самостійна робота		Атестація	Підсумковий тес-екзамен	Сума
Модуль 1. Основні положення науки, що визначають науково-технічний прогрес.	Модуль 2. Методи досліджень та їх характеристика.			
Т 1-3	Т 4-6	15	30	100
20	35			

Розподіл балів системи ECTS за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі іспиту

до 55 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

до 30 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
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	задовільно
60-68	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

2.1. Основні джерела

2.1.1. Підручники посібник

1. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навч. посібник/ В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв ; ред. : В. О. Дроздова. - К. : Професіонал, 2005. - 240 с.

2. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб.– К.: Центр учбової літератури, 2011. – 144 с.

3. Методика наукових досліджень в агрономії [текст]: навч. посіб. / В. Г. Дідора, А. С., Смаглій О. Ф., Ермантраут Е. Р.– К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 264 с.

4. 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 «ГД «Едельвейс і К»», 2014. - 332 с.

5. Організація наукових досліджень, написання та захист магістерської дисертації: навчальний посібник. / за наук. ред. Пасічник В. В. та інш. - Львів : "Новий Світ-2000", 2010. - 282 с.

6. Хомик Н. І. Основи агрономії: навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи / Н. І. Хомик, Г. Б. Цьонь, Т. А. Довбуш, Н. А. Антончак. – Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. – 320 с.

2.1.2. Методичне забезпечення.

1. Токмань В. С. Основи наукових досліджень: методичні вказівки з вивчення дисципліни (конспект лекцій) для студентів 4 курсу спеціальності 205 "Лісове господарство" і 206 "Садово-паркове господарство" денної та заочної форми навчання ОС «Бакалавр». / В. С. Токмань. - Суми: СНАУ, 2023. – 37 с.
2. Токмань В. С. Основи наукових досліджень: методичні вказівки щодо проведення практичних занять для студентів 4 курсу спеціальності 205 "Лісове господарство" і 206 "Садово-паркове господарство" денної та заочної форми навчання ОС «Магістр» / В. С. Токмань. - Суми: СНАУ, 2023. - 71 с.
3. Токмань В. С. Основи наукових досліджень: методичні вказівки щодо самостійного вивчення дисципліни для студентів 4 курсу спеціальності 205 "Лісове господарство" і 206 "Садово-паркове господарство" денної та заочної форми навчання ОС «Бакалавр» / В. С. Токмань. - Суми: СНАУ, 2023. – 44 с.
4. Токмань В. С. Основи наукових досліджень: методичні вказівки щодо виконання курсової роботи для студентів 4 курсу спеціальності 205 «Лісове господарство» і 206 «Садово-паркове господарство» денної та заочної форми навчання ОС «Бакалавр» / В. С. Токмань. – Суми: СНАУ, 2023. - 25 с.

2.1.3. Додаткові джерела

1. Бондар В. І. Проблеми становлення і розвитку методології наукового пізнання в педагогіці / В. І. Бондар. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – 161 с.
2. Бейлін М. В. Основи наукових досліджень : навч-метод. посіб. / М. В. Бейлін. – Харків : ХДАФК, 2012. – 184 с.
3. Білуха, М. Т. Методологія наукових досліджень: підручник / М. Т. Білуха. - К.: АБУ, 2002. - 480 с
4. Васильєва Е. Перелік навичок і умінь, необхідних при написанні наукового дослідження іноземною мовою / Е. Васильєва // Вісник Маріупольського державного гуманітарного університету. – Маріуполь, 2008. – Вип. 1. – С. 87–92
5. Велитченко Л. К. Методологічна сутність категорії підходу в науковому дослідженні / Л. К. Велитченко // Педагогіка і психологія. – 2009. – № 2. – С.72–79.
6. Вергунова І. М. Основи математичного моделювання. – К.: «Норапрінт», 2000. - 145 с.
7. Вернидуб Р. Формування дослідницької компетентності студентів-бакалаврів педагогічних університетів / Р. Вернидуб // Рідна школа. – 2012. – № 6. – С. 58–62
8. Габович О. Українська фундаментальна наука і європейські цінності / О. Габович, В. Кузнецов, Н. Семенова. – К.: Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2016. – 284 с.
9. Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. – К.: ЗАТ «Нічлава». 2003. – 320 с.
10. Вегеш М. Як писати наукову роботу / М. Вегеш, Ю. Остапець // Світ політології : навч.-метод. посіб. – Ужгород, 2006. – С.428–460.
11. Гордієнко С. Г. Молодому науковцю коротко про необхідне : наук-прак. посіб. / С. Г. Гордієнко. – К.: КНТ, 2007. – 92 с.
12. Гранатуров, В. Проблеми побудови визначень та класифікації об'єктів у дисертаційних дослідженнях / В. Гранатуров // Бюлетень ВАКУ. – 2011. – № 7. – С. 31-32
13. Горбачук В. Т., Горбачук Д. В. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. – Слов'янськ: ТОВ «Видавництво „Друкарський двір”», 2013. – 124 с
14. Дороз В. Ф. Магістерська робота: написання, оформлення, захист, оцінювання / В. Ф. Дороз // Методика викладання української мови у вищій школі. – К., 2008. – С. 114-146.
15. ДСТУ 8302 : 2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. – Чинний від 2016.07.01. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 19 с.
16. ДСТУ ГОСТ 7. 1 : 2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7. 1 – 2003, ІДТ). – Введ. Вперше ; введ. 01. 07. 2007. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 48 с.
17. Здобувачу наукового ступеня : методичні рекомендації / упоряд. С. В. Сьомін. - К.: МАУП, 2002. - 184 с.

18. Зосимов, А. М. Дисертаційні помилки: монографія / А. М. Зосимов. - Х.: ІНЖЕК, 2005. - 216 с.
19. Ковалів, Ю. І. Абетка дисертанта : методологічні принципи написання дисертації: посібник. / Юрій Іванович Ковалів. - К.: "Твім інтер", 2009. - 460 с.
20. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посібник / О. В. Колесников. – К.: ЦУЛ, 2011. – 144 с.
21. Крушельницька О. В. Методологія і організація наукових досліджень: навч.посібник / О. В. Крушельницька. - К.: Кондор, 2006. - 206 с.
22. Лісовал А. П. Методика агрохімічних досліджень. - К.: НАУ, 2001. – 247 с.
23. Марта Мальська Основи наукових досліджень : навчальний посібник / Марта Мальська, Наталія Паньків. – Львів: Видавництво ЛНУ імені Івана Франка, 2020. - 226 с.
24. Матвієнків С. М. Методологія наукових досліджень : навч.- метод. посіб. / С. М. Матвієнків. – Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника, 2010. – 84 с.
25. Методологія та організація наукових досліджень (екологія): підручник / Клименко М.О. [та ін.]. – Херсон : Олді-плюс, 2012. – 474 с.
26. Методологія, методи і методика досліджень в агрономії: навчальний посібник / Ю. П. Манько, О. А. Цюк, О. С. Павлов. - Вінниця: Тов «Нілан-ЛТД», 2016. - 96 с.
27. Мойсейченко, В. Ф. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник/ В. Ф. Мойсейченко, В. О. Єщенко. – К.: Вища шк., 1994. - 334 с
28. Навчальний посібник з дисципліни «Методика наукових досліджень в агрономії» для студентів галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 201 «Агрономія» першого бакалаврського рівня. – Вінниця: ВЦ ВНАУ, 2020. – 198 с.
29. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогряз; За ред. В. О. Єщенка. – К.: Дія, 2005. – 288 с.
30. Основи наукових досліджень: навч. посібник/ О. В. Колесников. - К.: ЦУЛ, 2011. – 144.
31. Основи наукових досліджень: посіб. / Т. В. Гончарук. - Тернопіль, 2014. - 272 с.
32. Опря А. Т. Математична статистика. - К.: Урожай, 1994. - 205 с.
33. Палеха Ю. І. Основи науково-дослідної роботи : навч. посіб. / Ю. І. Палеха, Н. О. Леміш. – К.: Ліра-К, 2013. – 336 с.
34. Пилипчук М. І. Основи наукових досліджень: підручник / М. І. Пилипчук, А. С. Григор'єв, В. В. Шостак. – К.: Знання, 2007. – 270 с.
35. Психологічні особливості творення наукового тексту: методичні рекомендації / за ред. В. В. Андрієвської. - К.: Педагогічна думка, 2008. – 280 с.
36. Рептух Н. Науково-дослідна підготовка магістрів: сутність та призначення основних форм наукового дослідження / Н. Рептух // Гуманізація навчально-виховного процесу : наук.-метод. зб.. – Слов'янськ, 2010. – Спецвипуск 5, ч. 3. – С. 56–61.
37. Романкова Л. М. Культура студентської наукової роботи / Л. М. Романкова // Методика викладання психології. – Івано-Франківськ, 2007. – С. 88–107.
38. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень / В. І. Романчиков. – К.: ЦУЛ, 2007. – 254 с
39. Ростовський В. С. Основи наукових досліджень та технічної творчості: підруч. / В. С. Ростовський, Н. В. Дібрівська. - К.: ЦУЛ, 2009. – 96 с.
40. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.
41. Стеченко Д. М. Методологія наукових досліджень: підручник. - К.: Знання, 2005. - 309 с.
42. Савчук В. Вплив ефективності наукової роботи у ВНЗ на якість підготовки фахівців / В. Савчук // Економіст. – 2011. – № 7. – С. 5-8.
43. Свердан М. М. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / М. М. Свердан, М. Р. Свердан. - Чернівці: Рута, 2006. - 352 с.
44. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. - Херсон: Айлант, 2013. - 378 с.

45. Степашко В. Концепція вдосконалення організаційного механізму управління науково-дослідною діяльністю студентів / В. Степанко // Науковий вісник Чернівецького університету. – 2008. – Вип. 405. – С. 160-183.
46. Степашко В. Методи та форми управління науково-дослідною діяльністю студентів вищих навчальних закладів / В. Степашко // Рідна школа. – 2008. – № 12. – С. 3–6.
47. Стеченко Д. М. Організація наукового дослідження / Д. М. Стеченко // Методологія наукових досліджень. – К., 2005. – С.45–63.
48. Ушкаренко В. О. та ін. Дисперсійний і кореляційний аналіз польових дослідів. - Херсон: Айлант, 2009. - 371 с.
49. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / Г. С. Цехмістрова. – К.: Слово, 2004. – 240 с.
50. Чернишова Є. Р. Основи наукознавства (дорожня карта наукового керівника): наук.-метод. посіб. / Є. Р. Чернишова. – Луцьк: Вежа-Друк, 2015. – 256 с.
51. Чернишова М. О. Формування готовності майбутніх менеджерів організації до дослідницької діяльності: наук.-метод. посібник / М. О. Чернишова. – К., 2013. – 172 с.
52. Черній А. М. Дисертація як кваліфікаційна наукова праця: посібник / А. М. Черній. - К.: Арістей, 2004.– 232 с.
53. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. - К.: Знання, 2004. – 307 с
54. Шишка Р. Б. Організація наукових досліджень та підготовки магістерських і дисертаційних робіт: навч. посіб. / Р. Б. Шишка. – Харків: Еспада, 2007. – 368 с
55. Юрченко С. О., Юрченко О. Є. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. - Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. - 204 с

Електронні ресурси.

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо) – <https://library.snau.edu.ua/>.
2. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). – <http://repo.snau.edu.ua/>.
3. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – <http://www.nbu.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
4. Онлайн-бібліотеки: Інституту захисту рослин Національної академії аграрних наук України: <http://www.ipp.gov.ua/>; веб-сторінка кафедри захисту рослин (http://www.znau.edu.ua/agronomichesk/kaf_zah_rosl/) та інші онлайн-бібліотеки.
5. Електронна енциклопедія сільського господарства <http://www2.agroscience.com.ua>
6. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
7. <http://www.twirpx.com/files/husbandry/agrochemistry/> <http://www.twirpx.com/file/528403/>
8. <http://www.bookshare.net/index.php?id1=4&category=agronom&author=moiseychenkovf&book=1996>
9. Яцків Я. С. Про ефективність видання наукових журналів в Україні / Я. С. Яцків, А. І. Радченко // Вісник Національної академії наук України. - 2012. - № 6. - С. 62-67. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2012_6
10. Яцків Я. С. Наукова періодика як складова науково-технічного та гуманітарного розвитку держави / Я. С. Яцків // Вісник Національної академії наук України. - 2015. - № 5. - С. 45-47. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2015_5_13.

2.1.4. Програмне забезпечення

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