

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Методологія наукових досліджень
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Факультет електроніки та інформаційних технологій. Кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики
Розробник(и)	Пасько Ольга Олександрівна, Однодворець Лариса Валентинівна
Рівень вищої освіти	Другий рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
Семестр вивчення навчальної дисципліни	8 тижнів протягом 3-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 10 кред. ЄКТС, 300 год. Для денної форми навчання 80 год. становить контактна робота з викладачем (32 год. лекцій, 48 год. практичних занять), 220 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньо-наукової програми "Електронні інформаційні системи"
Передумови для вивчення дисципліни	Організація наукової діяльності, Інформаційно-цифрові технології в науковій та навчальній діяльності
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Оволодіння здобувачами теоретичними знаннями і набуття практичних навичок щодо проведення наукових досліджень, обробки, аналізу, експериментальних методів і представлення результатів наукових досліджень, патентного пошуку та інтелектуальної власності як невід'ємної частини сучасного суспільства.

4. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1 Наука як система знань. Наукове пізнання та розвиток наукової творчості
Формування природознавства як науки. Історія науки і винаходів. Загальна характеристика галузі. Методологія наукової творчості.

<p>Тема 2 Методологія наукової та науково-дослідної роботи</p> <p>Функції та види методології науки. Методи та техніка наукових досліджень. Переваги експериментального вивчення об'єктів. Класифікація науково-дослідних робіт. Види наукових досліджень. Формулювання ідеї та визначення методів наукового дослідження. Проблемна ситуація в науці, обґрунтування актуальності теми. Мета, предмет і об'єкт наукових досліджень. Очікувані результати досліджень, їх наукова новизна та практична цінність. Структура наукових та науково-дослідних робіт.</p>
<p>Тема 3 Інформаційне забезпечення наукових досліджень</p> <p>Поняття про наукову інформацію та її роль у проведенні наукових досліджень. Наукова інформація. Головні принципи інформаційних відносин. Джерела інформації для використання в науковій роботі. Етапи вивчення наукових літературних джерел. Огляд літератури в науково-дослідній роботі. Патентний пошук. Особистий внесок здобувача. Наукові роботи як продукт інтелектуальної властивості.</p>
<p>Тема 4 Інтеграція наукової і освітньої діяльності викладачів та здобувачів освіти</p> <p>Науковий семінар студентів як активна форма контролю і активізації знань. Науково-дослідна робота студентів. Підготовка для участі в роботі конференцій, конкурсів, олімпіад. Види науково-дослідної роботи. Ефективність науково-дослідної роботи.</p>

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Планувати та організовувати наукове дослідження в галузі електроніки, обґрунтувати актуальність проблеми дослідження, формулювати його мету, предмет, об'єкт, практичну цінність, наукову новизну та очікувані результати.
PH2	Використовувати сучасну методологію наукового пізнання та новітні методи наукових досліджень для проведення аналізу теоретико-експериментальних даних.
PH3	Проводити інформаційний і науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних та інших джерел інформації; інтерпретувати результати досліджень, формувати напрями, задачі та завдання досліджень і розробок
PH4	Представляти результати наукового дослідження у вигляді наукового звіту, статті або тез доповіді.
PH5	Усвідомлювати освітньо-науковий процес у закладі вищої освіти, раціонально організовувати науково-дослідну діяльність, використовувати сучасні форми, методи, засоби та освітні технології у викладанні фахових дисциплін.

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.
Для спеціальності 171 Електроніка:

ПР2	Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості.
ПР6	Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем.
ПР9	Координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних компонентів, пристроїв і систем з урахуванням вимог дотримання громадянських та моральних цінностей, прав і свобод людини, верховенства права.
ПР10	Обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи.
ПР11	Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок визначеним цілям та нормам законодавства України.
ПР14	Досліджувати процеси у електронних компонентах, пристроях і системах з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, методів комп'ютерного моделювання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів та розрахунків.
ПР15	Брати участь у розробці та виконанні проектів міжнародного наукового співробітництва та академічної мобільності.

7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Загальні компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

СН1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
СН2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
СН3	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
СН4	Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
СН6	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
СН7	Здатність до міжособистісної взаємодії.
СН8	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

8. Види навчальних занять

Тема 1. Наука як система знань. Наукове пізнання та розвиток наукової творчості

<p>Лк1 "Наука як система знань" (денна)</p> <p>Поняття про науку, її цілі, сутність та функції. Види та ознаки науки. Основні завдання науки. Головні функції науки в житті суспільства. Соціальні функції науки. Наука і суспільство. Диференціація та інтеграція наукового знання. Наука і філософія Зміна образу науки наших днів Соціальна роль науки Роль науки в сучасному суспільстві</p>
<p>Лк2 "Еволюція та історія природознавства як науки" (денна)</p> <p>Еволюція науки. Історія розвитку технічних наук та винаходів. Досягнення і винаходи науковців різних часів: Архімед, Галілей, Декарт, торичелі, Паскаль, Бойль, Ньютон, Лагранж, Карно, Клайперон, Клаузіус, Кельвин, Гей-Люсак, Авогадро, Больцман, Ріхман, Кулон, Ерстед, Ампер, Фарадей, Максвелл, Герц, Лоренц, Тесла.</p>
<p>Лк3 "Шлях створення наукової теорії" (денна)</p> <p>Інформаційний та науковий пошук. Аналіз і синтез. Методологія. Наукова ідея. Гіпотеза. Практична перевірка. Експеримент. Формулювання понять, принципів, категорій.</p>
<p>Пр1 "Наука як система знань" (денна)</p> <p>Підготовка словника (40-50 слів) наукової термінології з природничих та технічних наук</p>
<p>Пр2 "Наука як система знань (продовження)" (денна)</p> <p>На основі наукового словника (Пр1) підготовка 10 тестових завдань з даної тематики.</p>
<p>СЗ3 "Еволюція науки. Історія винаходів" (денна)</p> <p>Підготовка презентації (до 15 слайдів) з біографії та досягнень видатного вченого в галузі природознавства або техніки</p>
<p>СЗ4 "Еволюція науки. Історія винаходів (продовження)" (денна)</p> <p>Доповідь до 15 хвилин на основі презентації, підготовленої на СЗ 3</p>
<p>СЗ5 "Принципова структура наукової теорії" (денна)</p> <p>Підготовка презентації (до 15 слайдів) щодо структури однієї з відомих теорій в галузі фізики та астрономії.</p>
<p>СЗ6 "Принципова структура наукової теорії (продовження)" (денна)</p> <p>Доповідь до 15 хвилин на основі презентації, підготовленої на СЗ 5</p>
<p>Тема 2. Методологія наукової та науково-дослідної роботи</p>
<p>Лк4 "Види методології науки та її функції" (денна)</p> <p>Функції та види методології науки. Методи, задачі і завдання наукових досліджень. Мета, предмет і об'єкт досліджень. Актуальність і наукова новизна досліджень.</p>

<p>Лк5 "Методи наукового дослідження" (денна)</p> <p>Поняття та класифікація методів дослідження. Загальнонаукові методи: аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, моделювання, абстрагування, конкретизація, системний аналіз.</p>
<p>Лк6 "Експериментальні методи досліджень" (денна)</p> <p>Класифікація і характеристики експериментальних методів досліджень. Переваги експериментального вивчення об'єктів</p>
<p>Лк7 "Спеціальні методи дослідження" (денна)</p> <p>Методи групування. Графічні методи. Кореляційні методи (парна та багатофакторна кореляція). Метод компонентного аналізу. Ряди динаміки. Експертні оцінки. Методи ранжування (кластерний аналіз, метод найменшого квадрату). Методи комп'ютерного моделювання.</p>
<p>Пр7 "Значення методології науки в практичній діяльності" (денна)</p> <p>Підготовка і проведення групової дискусії «Значення методології науки в практичній діяльності» [6 с. 32].</p>
<p>Пр8 "Методологічна основа дослідження" (денна)</p> <p>Підготовка виступу (до 5 хвилин) щодо основних методів та методик дослідження, які здобувач планує використовувати у власному кваліфікаційному дослідженні магістра. Обґрунтуйте Ваш вибір. Зробіть висновок стосовно виконаної роботи.</p>
<p>С39 "Характеристики наукової діяльності. Форми організації наукових досліджень" (денна)</p> <p>Виступи (до 5-7 хвилин) з таких питань. Відмінності між індивідуальною та колективною науковою діяльністю. Принципи наукового пізнання: принцип детермінізму, принцип відповідності та принцип субсидіарності (доповнюваності). Форми організації наукових знань (факт, положення, поняття). Форми організації наукових досліджень. Форми фінансування науково-дослідної діяльності.</p>
<p>С310 "Застосування загальнонаукових методів дослідження" (денна)</p> <p>Виступ (до 5-7 хвилин) щодо застосування окремого методу наукового дослідження для вирішення конкретної наукової проблеми.</p>
<p>С311 "Класифікація і характеристика експерименту" (денна)</p> <p>Виступ (до 5 хвилин) щодо окремого виду експерименту з його характеристикою і порівнянням з іншими методами досліджень</p>
<p>Тема 3. Інформаційне забезпечення наукових досліджень</p>
<p>Лк8 "Наукова інформація" (денна)</p> <p>Поняття про наукову інформацію та її роль у проведенні наукових досліджень. Наукова інформація. Головні принципи інформаційних відносин.</p>

<p>Лк9 "Наукові джерела інформації" (денна) Джерела інформації для використання в науковій роботі. Етапи вивчення наукових літературних джерел. Види наукових видань</p>
<p>Лк10 "Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження" (денна) Наукова публікація: поняття, функції, основні види. Наукова монографія, наукова стаття, тези. Методика підготовки та оформлення публікацій. Форми звітності при науковому дослідженні. Контрольні запитання, тести та література до теми.</p>
<p>Пр12 "Робота з науковою інформацією" (денна) Здійснення пошуку інформації за темою своєї науково-дослідної роботи в електронних каталогах бібліотек України та інших країн світу; укладання бібліографічного списку (не менше 10 джерел) за тематикою дослідження [4, с. 28].</p>
<p>Пр13 "Завдання наукового дослідження" (денна) Визначення на вирішення яких саме завдань (опис, систематизація, пояснення або передбачення явищ дійсності) спрямовані результати п'яти наукових статей зі складеного бібліографічного списку. [4, с. 9-10].</p>
<p>Пр14 "Джерела інформації та їх використання у науково-дослідній роботі" (денна) Здійснення структурного аналізу (об'єкт наукового дослідження; проблема предметної області; наукова проблема; мета наукового дослідження; науковий результат) однієї з наукових статей зі складеного бібліографічного списку.</p>
<p>Пр15 "Структурування наукової роботи" (денна) Підготовка анотації (до 5 стор.) за темою кваліфікаційної роботи магістра. Формулювання ключових слів, актуальності та мети роботи, предмета і об'єкта досліджень, новизни, практичної значимості роботи.</p>
<p>Пр17 "Апробація результатів наукового дослідження" (денна) Підготовка презентації до підготованих тез доповіді на наукову конференцію.</p>
<p>С318 "Апробація результатів наукового дослідження (продовження)" (денна) Виступ (до 7 хвилин) з підготовленою презентацією тез доповіді на конференції.</p>
<p>ІндЗан16 "Види наукових видань" (денна) Підготовка тез доповіді на конференцію за тематикою кваліфікаційної роботи магістра</p>
<p>Тема 4. Інтеграція наукової і освітньої діяльності викладачів та здобувачів освіти</p>
<p>Лк11 "Інтеграція наукової і освітньої діяльності викладачів та здобувачів освіти ЗВО" (денна) Види роботи викладачів та здобувачів закладів вищої освіти та їх характеристика</p>

<p>Лк12 "Науково-дослідна робота студентів" (денна)</p> <p>Види науково-дослідної роботи студентів. Підготовка до участі в конференціях, конкурсах та олімпіадах</p>
<p>Лк13 "Загальні вимоги та правила оформлення НДР" (денна)</p> <p>Структура науково-дослідної роботи. Вимоги до реферату. Загальні вимоги до оформлення звіту з науково-дослідної роботи. Правила оформлення. Рецензування науково-дослідних робіт. Доповідь про роботу.</p>
<p>Лк14 "Ефективність науково-дослідної роботи: критерії та проблеми оцінки" (денна)</p> <p>Особливості та проблеми оцінки ефективності НДР. Класифікація ефективності НДР: економічна, науково-технічна, соціальна. Репрезентативність. Адитивність. Однозначність. Зіставленість. Контрольованість. Коефіцієнт економічної ефективності НДР. Резерви та шляхи підвищення ефективності НДР.</p>
<p>Лк15 "Раціональна організація праці в ході наукового дослідження" (денна)</p> <p>Основи наукової організації дослідного процесу. Науково-дослідний процес. Основні принципи організації науково-дослідного процесу. Нормування праці науковців. Організація обслуговування науково-дослідного процесу. Особливості творчої праці у дослідницькій діяльності. Планування наукової роботи. Раціональний трудовий режим дослідника та організація робочого місця.</p>
<p>Лк16 "Наукові та науково-педагогічні кадри" (денна)</p> <p>Кваліфікація наукових та науково-педагогічних кадрів. Наукові ступені. Вчені звання. Вищі академічні звання. Наукові заклади України: НАН України, галузеві академії міністерств, Галузеві і промислові інститути, заклади вищої освіти.</p>
<p>Пр20 "Центри колективного користування науковим обладнанням" (денна)</p> <p>Знайомство з основами функціонування Центру колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія матеріалознавства геліоенергетичних, сенсорних та наноелектронних систем» СумДУ.</p>
<p>Пр21 "Колективна наукова діяльність: складання заявки на отримання гранту науково-дослідної роботи" (денна)</p> <p>Формування заявки на отримання гранту науково-дослідної роботи (анотація, вступ, постановка проблеми або обґрунтування потреб, цілі й завдання проекту). Завдання виконується групами з 2-4 осіб. [4, с. 12].</p>
<p>Пр22 "Колективна наукова діяльність: складання заявки на отримання гранту науково-дослідної роботи (продовження)" (денна)</p> <p>Формування заявки на отримання гранту науково-дослідної роботи (методи, очікувані результати та їх практичне значення, кошторис).</p>
<p>С319 "Науково-дослідна робота викладачів та здобувачів ЗВО" (денна)</p> <p>Підготовка презентації (8-10 слайдів) стосовно класифікації, видів та опису науково-дослідної роботи викладачів та здобувачів ЗВО. Доповідь 7-10 хвилин</p>

С323 "Конкурс наукових проєктів" (денна) Відкритий захист розроблених на попередньому занятті проєктів. Здобувачі виступають у ролях Доповідача, Експерта, Журі.
С324 "Конкурс наукових проєктів (продовження)" (денна) Захист проєктів.

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Лекційне навчання
МН2	Практикоорієнтоване навчання
МН3	Навчання на основі досліджень (RBL)
МН4	Проектне навчання
МН5	Командно-орієнтоване навчання (TBL)

У ході лекційних занять здобувачі знайомляться з поняттями, категоріями функціями, структурою, розвитком методології наукового дослідження (РН1, РН2, РН4). Отримують цілісне уявлення про науково-дослідницький процес та науковий колектив (РН5). Під час проведення практичних та семінарських занять здобувачі освіти закріплюють навички здійснення пошуку й опрацювання наукової інформації (РН3), формулювання мети, завдань і висновків наукового дослідження (РН1), а також оформлення, презентуванні й апробації його результатів та впровадження їх у практику (РН4).

Спілкування під час групової роботи на практичних заняттях, доповідей та дискусії під час семінарських занять орієнтовані на формування у здобувачів комунікативних навичок, що передбачають свободу висловлювання власних думок, повагу до думок інших, взаєморозуміння, толерантність.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Виконання практичних завдань
НД2	Контекстуалізація на основі літератури в рамках поточних досліджень
НД3	Індивідуальна робота (підготовка тез доповіді та доповідей)
НД4	Інтерактивні лекції
НД5	Групова робота/командний проєкт (складання заявки на отримання гранту НДР; захист проєкту)

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
Виконання задовольняє мінімальним критеріям	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$35 \leq RD < 59$
Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 34$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань	В процесі виконання практичних завдань викладач проводить консультування або розяснення на конкретних прикладах	2, 4, 6, 8 тижні	МІХ, Телеграм канал, електронна пошта
МФО2 Захист презентацій та рефератів	Підготовка презентації	Згідно графіка семінарських занять	МІХ, Телеграм канал
МФО3 Самостійне виконання студентами ситуаційних вправ на практичних заняттях та їх обговорення.	Студенти самостійно виконують завдання на практичних заняттях	6, 7, 8 заняття	МІХ, Телеграм канал, електронна пошта
МФО4 Проміжне оцінювання виконання індивідуального пошуково-дослідницького завдання (підготовка, презентація, захист)	Підготовка доповіді з наукової тематики з презентацією	Згідно графіка семінарських та індивідуальних занять	МІХ, Телеграм канал

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
--	----------------	----------------	-------------------

МСО1 Огляд літератури	Підготовка списку літератури з тематики кваліфікаційної роботи	Згідно графіка проведення практичних і семінарських занять	Тееграм канал, електронна пошта
МСО2 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентування)	Виконання практикоорієнтованих завдань.	Згідно графіку проведення практичних і семінарських занять	МІХ, Телеграм канал
МСО3 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист)	Розроблення тез доповідей; створення мультимедійної презентації	Згідно графіка проведення практичних і семінарських занять	МІХ, Телеграм канал
МСО4 Групова постерна презентація дослідницької пропозиції	Розроблення групового наукового проєкту (заявка на отримання гранту).	Згідно з графіком проведення практичних і семінарських занять	МІХ, Телеграм канал, електронна пошта
МСО5 Проміжний модульний контроль у формі тестової роботи	Виконання тестової роботи в МІХ.	Згідно з розкладом	МІХ, Телеграм
МСО6 Підсумковий контроль: екзамен	Виконання комплексної тестової роботи в МІХ.	Згідно з розкладом	МІХ, Телеграм канал, електронна пошта.

Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
3 семестр	100 балів		
МСО1. Огляд літератури	2		
	2	Не передбачено	Ні
МСО2. Виконання практичного кейсу (підготовка, презентування)	22		

	11x2	22	Не передбачено	Ні
МСО3. Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист)		20		
	10x2	20	Не передбачено	Ні
МСО4. Групова постерна презентація дослідницької пропозиції		4		
		4	Не передбачено	Ні
МСО5. Проміжний модульний контроль у формі тестової роботи		12		
	2x6	12	Не передбачено	Ні
МСО6. Підсумковий контроль: екзамен		40		
		40	Не передбачено	Ні

1. Шкала оцінювання з навчальної дисципліни: R = 100 балів. 2. Розподіл балів за дисципліною: виконання та звіт за результатами виконання практичних робіт - до 2 (22) балів; підготовка огляду літератури до 2 балів; виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист) - до 2 (20) балів; підготовка й представлення групового проєкту – до 4 балів; написання атестаційних контролів - до 6 (12) балів; підсумковий контроль - 40 балів. 3. При отриманні за результатами роботи за семестр загального рейтингового балу, що відповідає незадовільній оцінці FX (не менше 35 балів), студентові надається право на дворазове складання (викладачеві та комісії) заходу підсумкового семестрового контролю (ПСК). Завдання ПСК є тестовою роботою. Успішне складання ПСК передбачає надання студентом правильних відповідей не менше, ніж на 60 % від загальної кількості запитань. За умови успішного складання заходу ПСК студент отримує оцінку «задовільно», 60 балів, «Е» за шкалою ECTS, яка засвідчує виконання ним мінімальних вимог. В іншому разі студент отримує оцінку «незадовільно».

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Інформаційно-комунікаційні системи
ЗН2	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (комп'ютер, проєктор, екран, колонки, відеокамера)
ЗН3	Наукові прилади, інструменти та обладнання Центру колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія матеріалознавства геліоенергетичних, сенсорних та наноелектронних систем»

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література

1	Основи наукових досліджень. Курс лекцій. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка / О. Б. Шарпан (уклад.); КПІ ім. Ігоря Сікорського. — Електронні текстові дані (1 файл 348 Кбайт, 4.58 авт. аркушів). — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. — 89 с.
2	Сардак С. Е. Основи наукових досліджень : навч. посібник / С. Е. Сардак. — Д. : ДГУ, 2018. — 103 с.
3	Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник / укладачі: Н.В. Рашкевич, Ю.А. Отрош. Харків, 2022. - 291 с.
4	Дранус Л. С. Методичні рекомендації з дисципліни «Методологія наукових досліджень» : методичні рекомендації / Л. С. Дранус, О. Ю. Стоян. — Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. — 48 с.
Допоміжна література	
5	Навчально-методичний посібник з навчальної дисципліни «Організація та методологія наукових досліджень» / уклад.: Данильян О. Г., Дзьобань О. П. — Харків : Право, 2023. — 31 с.
6	Горбань Г.О. Методологія наукового дослідження: практикум: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти другого магістерського рівня за освітньо-професійною програмою «Психологія». Запоріжжя : ЗНУ, 2023. 92 с.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
7	Центр колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія матеріалознавства геліоенергетичних, сенсорних та наноелектронних систем». URL: https://sumdu.edu.ua/uk/science/science-info/scientific-infrastructure/scientific-centers-collective-use/ccse.html