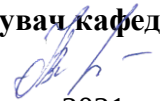


**Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка**

Кафедра природничих наук та методик їхнього навчання

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри**


«27» серпня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи наукових досліджень

галузь 01 Освіта/Педагогіка
спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)
предметна спеціальність 014.15 Середня освіта (Природничі науки)
освітня програма Середня освіта (Природничі науки)
рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)
факультет: природничо-географічний
форма здобуття освіти: денна
Група ПН19Б

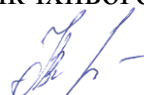
2021 – 2022 навчальний рік

Робоча програма з курсу «Основи наукових досліджень» для студентів предметної спеціальності 014.15 «Середня освіта (Природничі науки)» освітня програма «Середня освіта (Природничі науки)» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

Розробник: доцент кафедри природничих наук та методик їхнього навчання, доцент, доктор педагогічних наук Трифонова О.М. (електронна пошта для зв'язку з викладачем: o.m.tryfonova@cuspu.edu.ua)

Робочу програму схвалено на засіданні
кафедри природничих наук та методик їхнього навчання
Протокол від «27» серпня 2021 року № 1

Завідувач кафедри природничих наук та методик їхнього навчання

 _____ (підпис)	Подопрігора Н.В. (прізвище та ініціали)
--	--

©Трифонова О.М., 2021 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна ф.н.
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка	Вибіркова
Модулів – 2	Спеціальність: 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)	Рік підготовки:
Змістових модулів – 3		3
Індивідуальне науково-дослідне завдання: реферат+презентація, стаття	Предметна спеціальність: 014.15 Середня освіта (Природничі науки)	Семестр
Загальна кількість годин – 90		6
		Лекції
		12 год.
		Практичні, семінарські
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 год. самостійної роботи студента – 4 год.		12 год.
		Консультації
		10 год.
	Самостійна робота	
	46 год.	
	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Індивідуальні завдання
		10 год.
		Вид контролю: <i>залік</i>

Примітка.

При цьому аудиторні години складають – 26,7 %, а самостійної та індивідуальної роботи – 73,3 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Пропонована робоча програма складена у відповідності до освітньо-професійної програми підготовки фахівця першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) предметної спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки).

Наукове дослідження – це процес вироблення нових знань, який характеризується об'єктивністю, доказовістю, точністю й можливістю відтворення. У ході проведення науково-дослідницької роботи у студентів розвивається творче мислення, виховується потреба застосовувати теоретичні знання у практичній діяльності. Діяльність з виконання дослідження сприяє формуванню свідомої особистої причетності до суспільно значущих справ.

В сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційного суспільства заклад вищої освіти повинен готувати спеціаліста-дослідника, який намагається поширювати та досліджувати нові методи роботи, який має формувати нові ідеї і здатний реалізувати їх на практиці. Майбутній вчитель має розвинути навички самостійної творчої наукової роботи, сформував коло своїх наукових інтересів, оволодіти нормами та науково-методичними принципами експериментальної та дослідної діяльності в умовах сучасного техногенно-інформаційного освітнього середовища.

Окреслена проблема вдосконалення системи підготовки фахівців не обійшла осторонь і педагогічну галузь, зокрема, підготовку вчителів природничих наук, фізики, хімії, біології. Адже саме ці фахівці покликані виховати у школярів сучасний науковий світогляд.

На нашу думку, саме це завдання слугує орієнтиром під час підготовки висококваліфікованих фахівців спеціальності: 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) предметної спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки) на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти у педагогічних закладах вищої освіти (ЗВО). Зокрема, підготовка до професійної діяльності майбутніх вчителів природничих наук, фізики, хімії, біології потребує ознайомлення їх з методами, принципами, закономірностями наукової діяльності.

Тому, *метою* даного курсу є підготовка та залучення студентів до здійснення науково-дослідної діяльності, ознайомлення студентів із процесами та етапами наукового дослідження, його структури та методами наукового пошуку, а також з методиками перевірки достовірності отриманих наукових результатів, формувати у майбутніх фахівців з вищою освітою відповідну предметну та фахову компетентності.

Завдання вивчення дисципліни:

- сформувати в студентів розуміння про стратегією та тактику проведення досліджень в межах предметної галузі;
- ознайомлення здобувачів освіти з певними знаннями щодо методології, методики й інструментарію наукового дослідження;
- виробити у студентів компетентність застосовувати нові методи наукового дослідження, в основі яких знаходяться ідеї і принципи системного підходу та синергетики;
- вивчення, узагальнення та запровадження передового педагогічного досвіду;
- сформувати у студентів уміння застосовувати в дослідженнях методи аналізу інформаційних джерел та організації наукової праці в умовах сучасного техногенно-інформаційного освітнього середовища;
- сформувати у майбутніх вчителів уміння оформлювати результати наукових пошуків у вигляді наукової роботи (статті, презентації доповіді, реферату, кваліфікаційної роботи тощо);
- розвивати професійні вміння майбутніх учителів природничих наук, фізики, хімії, біології з формулювання та презентації результатів проведених досліджень.

Предметом вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень» є система науково-дослідних і навчально-дослідних праць виконаних у стінах вищої школи відповідно до сучасного рівня розвитку педагогічної науки та з урахуванням можливостей комп'ютерної обробки наукової інформації, а також система компетентностей з проведення наукових досліджень в умовах сучасного техногенно-інформаційного освітнього середовища.

Міждисциплінарні зв'язки: основою для вивчення студентами курсу «Основи наукових досліджень» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти є знання з фахових предметів (загальна фізика, теоретична фізика, загальна та неогранічна хімія, Органічна хімія, ботаніка, зоологія, фізіологія людини і тварин, фізіологія рослин), методика навчання природничих наук основної школи, філософії, української мови, іноземної мови, інформаційно-комунікаційні технології.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Наукове дослідження. Методологія наукових досліджень.
2. Науково-дослідний процес, основні його етапи та форми організації в педагогічній науці.
3. Теоретичні основи та організація науково-дослідної роботи в Україні у ХХІ ст.
4. Основні засади (цифровізація, сталий розвиток, академічна доброчесність) проведення досліджень в умовах сучасного освітньо-наукового середовища.

Вивчення предмету будується на поєднанні лекційних та практичних занять з самостійною та індивідуальною науково-дослідною роботою студентів. Вивчення навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» є першим етапом в організації науково-дослідної роботи студентів у вищих педагогічних навчальних закладах.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми в студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

Загальні компетентності:

- ЗК1.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК2.** Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
- ЗК4.** Здатність працювати в команді.
- ЗК5.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові компетентності:

ФК11. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.

Програмні результати навчання:

ПРНУ1. Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

ПРНУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних та хмарних технологій.

Комунікація:

ПРНК2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль I. Наукове дослідження. Методологія наукових досліджень

Тема 1. Характеристика наукового пізнання. Поняття наукового дослідження та вимоги до його організації в сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства. 1.1. Наука – частина культури. Місце науки в системі культури та її структура. Характерні риси науки. Основні поняття науки. Закономірності функціонування та розвитку науки, еволюція її становлення. 1.2. Формування критерію науковості. Структура наукового пізнання. 1.3. Поняття наукового дослідження, його основні ознаки та характеристики. Особливості структури наукового дослідження, його об'єкт, мета, завдання, основні форми. Вимоги до наукових досліджень. 1.4. Основні види наукових досліджень. Відмінності та спільні риси емпіричних та теоретичних досліджень. Ефективність наукових досліджень. Достовірність наукових досліджень.

Тема 2. Методологія сучасних наукових досліджень. 2.1. Методологія наукових досліджень. Поняття методу та методології. Завдання методології. Різновиди та структурні елементи методології. Підходи до обґрунтування та визначення методу та методології. 2.2. Загальнонаукові принципи дослідження: історичний, термінологічний, функціональний, системний, інформаційний, культурологічний, пізнавальний або когнітивний. 2.3. Методи і прийоми природничо-наукових та педагогічних досліджень. Класифікація методів наукового пізнання. Наукове відкриття і доведення. Основні методи наукового дослідження. 2.4. Емпіричні методи наукового дослідження. 2.5. Теоретичні методи наукового дослідження. 2.6. Особливості використання цифрових ресурсів для проведення емпіричних і теоретичних досліджень.

Змістовний модуль II. Науково-дослідний процес, основні його етапи та форми організації в педагогічній науці

Тема 3. Зміст та складові науково-дослідного процесу. Особливості його організації в педагогічній науці. 3.1. Стадії науково-дослідного процесу. Схема науково-дослідного процесу. Організаційна, дослідна стадії та стадія узагальнення, апробації та реалізації наукових результатів. 3.2. Процедура вибору наукової проблеми. Критерії вибору теми. Обґрунтування актуальності теми, визначення її місця в науковій проблемі. 3.3. Суть та складові планування наукової діяльності. Програма та плани наукового дослідження. Формулювання теми дослідження. Вивчення стану питання і обґрунтування обраного напрямку дослідження. Мета дослідження. Загальні та конкретні завдання дослідження. Зміст, об'єкт, предмет дослідження. Вибір методів дослідження. Етапи роботи, календарний план роботи. Попередній та остаточний план наукового дослідження, план-проспект наукового дослідження. 3.4. Організація науково-дослідних робіт. Наукова організація дослідницької діяльності включає організацію дослідного процесу, управління ним і обслуговування. Організаційні передумови для дослідження і аналітичної обробки педагогічної інформації. 3.5. Основні завдання наукової організації праці. Елементи наукової організації праці. Нормування праці науковців. 3.6. Особливості організації науково-дослідного процесу в педагогічній науці.

Тема 4. Форми відображення результатів наукових досліджень та впровадження їх у практику педагогічної діяльності. 4.1. Форми викладу матеріалів дослідження. Публікації. Функції публікацій. 4.2. Наукові видання. Науково-дослідні та джерелознавчі наукові видання. Монографія, автореферат дисертації, анотації, препринт, тези доповідей та матеріали наукової конференції, збірник наукових праць. 4.3. Наукові неперіодичні видання: книга, брошура, наукові збірки, журнали. 4.4. Види монографій: наукові та практичні. 4.5. Форми висвітлення підсумків наукової роботи: тези, тези доповіді, реферат. Види рефератів: інформативні, розширені або зведені, наукові. 4.6. Винахідницька діяльність. Результати науково-дослідної роботи: нові технологічні процеси й агрегати, матеріали і з'єднання, пристрої і конструкції можуть скласти предмет винаходу або відкриття. 4.7. Усна передача інформації про наукові результати. Доповідь, повідомлення на нарадах, семінарах, симпозиумах, конференціях. Бесіди при особистих зустрічах. 4.8. Систематизація результатів наукового педагогічного дослідження. 4.9. Форми подання цифрового та ілюстративного матеріалу. 4.10. Бібліографічний опис джерел, використаних у науковому дослідженні. 4.11. Впровадження результатів завершених наукових досліджень.

4.12. Ефективність результатів наукових досліджень, їх критерії та оцінка.

Змістовний модуль III. Теоретичні основи та організація науково-дослідної роботи в Україні у XXI ст.

Тема 5. Правила оформлення результатів наукового дослідження. Захист авторського права. 5.1. Структура і зміст наукового дослідження. 5.2. Нормативні документи, що регламентують правила оформлення результатів наукового дослідження. 5.3. Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи: загальні положення, структура роботи, вимоги до структурних елементів, правила оформлення кваліфікаційної роботи. 5.4. Робота над статтями і доповідями на конференції: види і форми публікацій, методика написання статей, методика підготовки доповідей. 5.5. Авторські права. Захист авторського права на винахід.

Тема 6. Роль і завдання науки в умовах цифрової трансформації суспільства. Інформаційно-цифрове забезпечення, обробка та аналіз матеріалів дослідження. 6.1. Поняття «інформаційне суспільство», його структура і зміст. 6.2. Розвиток науки при переході до ринкової економіки. 6.3. Запити інформаційного суспільства до наукової грамотності фахівців з вищою освітою. 6.4. Поняття, функції і значення науки в умовах цифрової трансформації суспільства. 6.5. Структура науки як системи знань в умовах інформаційного суспільства. 6.6. Класифікація наук, їх інтеграція та перспективи розвитку. Педагогічна наука та інформатизація освіти. 6.7. Рівень цифрової грамотності суспільства. 6.8. Поняття та класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень. Роль і функції інформації. 6.9. Вибір об'єкта дослідження та визначення системи показників, які підлягають збору в процесі спостереження. 6.10. Організація збору і документальне оформлення інформації. 6.11. Порядок обробки інформації в педагогічних дослідженнях. Автоматична система управління обробки інформації на КТ та застосування їх у наукових дослідженнях. 6.12. Проведення аналітичної роботи в педагогічному науково-дослідному процесі.

Тема 7. Організація наукової діяльності в Україні. 7.1. Видатні вчені та провідні наукові центри України у XXI столітті. 7.2. Наукові лабораторії та центри Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. 7.3. Наукова діяльність і глобалізація науки. 7.4. Організація науки та наукових досліджень в Україні. 7.5. Склад і підготовка наукових кадрів. 7.6. Законодавчо-нормативне регулювання науки в Україні. 7.7. Роль Рад молодих вчених в організації наукової діяльності в Україні (від закладу вищої освіти до МОНУ).

Змістовний модуль IV. Основні засади (цифровізація, сталий розвиток, академічна доброчесність) проведення досліджень в умовах сучасного освітньо-наукового середовища

Тема 8. Організація науково-дослідної діяльності в умовах хмаро орієнтованого середовища. 8.1. Зміст поняття «хмаро орієнтоване середовище». Структура хмаро орієнтованого середовища. 8.2. Роль наукометричних баз даних у розвитку сучасної науки. 8.3. Створення аккаунта в Google-академії та визначення рівня цитованості науковця. 8.4. Висвітлення результатів наукових пошуків в умовах хмаро орієнтованого середовища. Участь в Інтернет-конференціях, вебінарах тощо. 8.5. Робота в соціальних мережах з доручення спільноти до наукового проекту. 8.6. Інформаційні ресурси мережі Інтернет. 8.7. Інформаційно-цифрові ресурси та їхня роль у проведенні наукових досліджень у сучасному суспільстві.

Тема 9. Академічна доброчесність як основа проведення досліджень в сучасному освітньо-науковому середовищі. 9.1. Тлумачення понять «академічна доброчесність» та «плагіат». 9.2. Нормативні документи, що регулюють питання академічної доброчесності. 9.3. Як уникнути плагіату (академічне письмо)? 9.4. Формування передумов створення доброчесного освітньо-наукового середовища. 9.5. Особливості створення доброчесного середовища в університеті.

Тема 10. Кіберкультура та особливості її формування у сучасній молоді. 10.1. Поняття кіберкультури та кібергігієни. Правові засади кібергігієни в законодавстві України. 10.2. Соціальна інженерія: Поняття «соціальна інженерія». Її причини та умови. Прийоми, методи та принципи соціальної інженерії. Психологія впливу та загальні рекомендації для здобувачів освіти. 10.3. Підготовка здобувачів освіти до забезпечення функціонування безпечного Інтернету. 10.4. Рекомендації щодо захисту електронної пошти. 10.5. Загальні рекомендації з використання програмного забезпечення. 10.6. Підготовка здобувачів освіти до відповідального створення та поширення інформації у соціальних мережах. 10.7. Основні правила безпечної роботи з мобільними пристроями. 10.8. Зв'язок соціальної інженерії та фізичної безпеки. 10.9. Види маніпуляцій з інформацією у кіберсфері. Формування готовності здобувачів освіти до розпізнавання фейків і протидіяти їхнім негативним впливам.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	конс	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовний модуль I. Наукове дослідження. Методологія наукових досліджень						
Тема 1. Характеристика наукового пізнання. Поняття наукового дослідження та вимоги до його організації в сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства	7	2		2		3
Тема 2. Методологія наукових досліджень	5		2			3
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	12	2	2	2		6
Змістовний модуль II. Науково-дослідний процес, основні його етапи та форми організації в педагогічній науці						
Тема 3. Зміст та складові науково-дослідного процесу. Особливості його організації в педагогічній науці	7		2	2		3
Тема 4. Форми відображення результатів наукових досліджень та впровадження їх у практику педагогічної діяльності	5	2				3
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	12	2	2	2		6
Змістовний модуль III. Теоретичні основи та організація науково-дослідної роботи в Україні у XXI ст.						
Тема 5. Правила оформлення результатів наукового дослідження. Захист авторського права	7	2		2		3
Тема 6. Роль і завдання науки в умовах цифрової трансформації суспільства. Інформаційно-цифрове забезпечення, обробка та аналіз матеріалів дослідження	5	2				3
Тема 7. Організація наукової діяльності в Україні	5		2			3
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	17	4	2	2		9
Змістовний модуль IV. Основні засади (цифровізація, сталий розвиток, академічна доброчесність) проведення досліджень в умовах сучасного освітньо-наукового середовища						
Тема 8. Організація науково-дослідної діяльності в умовах хмаро орієнтованого середовища	7	2	2			3
Тема 9. Академічна доброчесність як основа проведення досліджень в сучасному освітньо-науковому середовищі	7		2	2		3
Тема 10. Кіберкультура та особливості її формування у сучасної молоді	5		2			3
<i>Разом за змістовим модулем 4</i>	19	2	6	2		9
Контрольна робота	12	2				10
Індивідуальний науково-дослідний проєкт та його захист	18			2	10	6
Усього годин	90	12	12	10	10	46

5. Теми практичних занять*

Всі приклади наводити за профілем ВАШОї спеціальності

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
		денна ф.н.
1	Тема. Методологія наукових досліджень: – Підготуватися до обговорення питань теми згідно п.3 цієї робочої програми. – Пояснити основи бібліографічно-пошукової діяльності в бібліотеці (каталог, репозитарій). Вибрати основні праці (не менше 10) одного з викладачів ЦДПУ за профілем ВАШОї спеціальності.	2
2	Тема. Зміст та складові науково-дослідного процесу. Особливості його організації в педагогічній науці:	2

	– Підготуватися до обговорення питань теми згідно п.3 цієї робочої програми – Виконання наукових рефератів, курсових та дипломних робіт за профілем ВАШОІ спеціальності. – Використання методу тестів у наукових дослідженнях, методу спостереження у наукових дослідженнях, статистичних методів у наукових дослідженнях за профілем ВАШОІ спеціальності.	
3	Тема. Організація наукової діяльності в Україні: – Підготуватися до обговорення питань теми згідно п.3 цієї робочої програми – Презентувати діяльність вітчизняної наукової лабораторії за профілем ВАШОІ спеціальності (бажано з ІДПУ). – Оформлення результатів наукових досліджень.	2
4	Тема. Організація науково-дослідної діяльності в умовах хмаро орієнтованого середовища: – Підготуватися до обговорення питань теми згідно п.3 цієї робочої програми – Особливості використання інформаційно-цифрових ресурсів (Ардуіно) у дослідженнях за профілем ВАШОІ спеціальності. – Проаналізувати профіль одного з викладачів ІДПУ за профілем ВАШОІ спеціальності в Google-академії (чи інший за бажанням): визначити кількість проіндексованих публікацій, кількість процитованих публікацій, визначити ким і в якому році були процитовані публікації, визначити індекс-Хірша та інші параметри, що дозволяє платформа	2
5	Тема. Академічна доброчесність як основа проведення досліджень в сучасному освітньо-науковому середовищі: – Підготуватися до обговорення питань теми згідно п.3 цієї робочої програми	2
6	Тема. Кіберкультура та особливості її формування у сучасної молоді: – Підготуватися до обговорення питань теми згідно п.3 цієї робочої програми	2

* проходження тестів та отримання іменного сертифікату на онлайн платформах дає можливість отримати додаткові бали в еквіваленті (1 сертифікат = 1 практичне заняття):

1. Академічна доброчесність в університеті. URL: <https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>
2. Основи кібергігієни. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/courses/cyber-hygiene>
3. Цифрограм. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/digigram>

6. Самостійна та індивідуальна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин денна ф.н.
1	Тема 1. Характеристика наукового пізнання. Поняття наукового дослідження та вимоги до його організації в сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства	3
2	Тема 2. Методологія наукових досліджень	3
3	Тема 3. Зміст та складові науково-дослідного процесу. Особливості його організації в педагогічній науці	3
4	Тема 4. Форми відображення результатів наукових досліджень та впровадження їх у практику педагогічної діяльності	3
5	Тема 5. Правила оформлення результатів наукового дослідження. Захист авторського права	3
6	Тема 6. Роль і завдання науки в умовах цифрової трансформації суспільства. Інформаційно-цифрове забезпечення, обробка та аналіз матеріалів дослідження	3
7	Тема 7. Організація наукової діяльності в Україні	3
8	Тема 8. Організація науково-дослідної діяльності в умовах хмаро орієнтованого середовища	3
9	Тема 9. Академічна доброчесність як основа проведення досліджень в сучасному освітньо-науковому середовищі	3
10	Тема 10. Кіберкультура та особливості її формування у сучасної молоді	3
11	Контрольна робота	10
12	Індивідуальний науково-дослідний проєкт та його захист	10(інд)+6
	Усього годин	10(інд)46

7. Індивідуальні завдання

Методичні рекомендації з індивідуальних завдань. Індивідуальне науково-дослідне завдання має висвітлити одну із запропонованих проблем, які розкладаються у курсі «Основи наукових досліджень» (список рекомендованих тем індивідуальних науково-дослідних завдань наведений нижче). Результатом виконання індивідуального науково-дослідного завдання має стати **реферат та презентація**, які подається на кафедру за тиждень до останнього практичного заняття з курсу. Захист результатів дослідження може супроводжуватися презентацією з використанням ІКТ. Ще одним варіантом висвітлення результатів індивідуального науково-дослідного завдання має стати **стаття** опублікована у збірнику наукових праць.

Статті оформляються з дотриманням вимог збірника, в якому запланована їх публікація. Прикладом такого збірника може бути: *Технологічна та професійна освіта: [Всеукр. зб. наук. пр. студ., асп. і молод. наук.] / за заг. ред.: М.І. Садовий (наук. ред.)* [14]. Обсяг статті має бути не менше 5 сторінок. Тематика статті визначається відповідно до професійної діяльності та попередньо узгоджується з науковим керівником.

Достовірність прийняття статті до збірника підтверджується відповідною довідкою від одного з редакторів збірника наукових праць.

Реферат повинен містити: титульний аркуш; зміст; перелік умовних позначень (при необхідності); вступ; основну частину; висновки; додатки (при необхідності); список використаних джерел.

Вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми (задачі) та її значущість, підстави і вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. У вступі мають бути виділені рубрики: актуальність теми; мета і завдання дослідження, об'єкт дослідження (це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для вивчення), предмет дослідження (міститься в межах об'єкта), методи дослідження, наукова новизна одержаних результатів або практичне значення одержаних результатів.

За наявності можуть бути наведені апробація результатів дослідження (вказується, на яких наукових з'їздах, конференціях, симпозіумах, нарадах оприлюднено результати досліджень) та публікації (вказують, у скількох статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій опубліковані результати дослідження).

Основна частина реферату складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом обраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень. У кінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів.

Висновки. Викладають найважливіші наукові та практичні результати, одержані в дослідженні, які повинні містити формулювання розв'язаної наукової проблеми (задачі), її значення для науки і практики. Далі формулюють висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

До *додатків* за необхідності доцільно включати допоміжний матеріал: проміжні математичні доведення, формули та розрахунки; таблиці допоміжних цифрових даних; інструкції та методики, опис алгоритмів і програм вирішення задач на ПК, розроблених у дослідженні; допоміжні ілюстрації.

Список використаних джерел слід розміщувати в алфавітному порядку та оформляти за останніми вимогами ДСТУ 8302:2015.

Правила оформлення реферату:

- Матеріали подавати у друкованому вигляді (1 примірник) та на електронних носіях (презентації);
- Реферат повинен мати не менше 15 повних сторінок основної частини.
- Розмір аркуша – А-4 (21см×29,7см).
- Розміри полів: зверху і знизу – 20 мм, справа – 15 мм, зліва – 30мм.
- Міжстрочковий інтервал – 1.5.
- Текст друкувати в редакторі Word for Windows 2003 шрифтом Times New Roman, розмір шрифту 14 у форматі rtf або doc, вирівнювати по ширині, відступ 1 см. Малюнки виконувати в Microsoft Word. Скановані малюнки виконувати з роздільною здатністю не менш ніж 300 dpi.

Основні вимоги щодо структури, змісту й оформлення презентації

Вимоги щодо структури та змісту навчального матеріалу:

- викладайте матеріал стисло, з максимальною інформативністю тексту;
- використовуйте слова і скорочення, уже знайомі в освітньому процесі;
- слідкуйте за відсутністю нагромодження, чітким порядком у всьому;
- ретельно структуруйте інформацію;
- використовуйте короткі та змістовні заголовки, марковані та нумеровані списки;
- важливу інформацію (наприклад, висновки, визначення, правила тощо) подавайте крупним та виділеним шрифтом і розташовуйте у лівому верхньому куті екрана;

- другорядну інформацію бажано вміщувати внизу сторінки;
- кожному положенню (ідеї) треба відвести окремий абзац;
- головну ідею абзацу викладайте в першому рядку абзацу;
- використовуйте табличні форми запису інформації (діаграми, схеми) для ілюстрації важливих фактів, щоб подати матеріал компактно і наочно;
- графіка має органічно доповнювати текст;
- пояснення треба розташовувати якнайближче до ілюстрацій, з якими вони мають одночасно з'являтися на екрані;
- необхідно ретельно продумати інструкції до виконання завдань: їх чіткість, лаконічність, однозначність;
- всю текстову інформацію потрібно ретельно перевірити на відсутність орфографічних, граматичних і стилістичних помилок;
- продуктивність навчання зростає, якщо одночасно діють зоровий і слуховий канали сприйняття інформації (в зарубіжній літературі це явище називають принципом модальності). Тому рекомендується там, де це можливо, використовувати для тексту і графічних зображень звуковий супровід. Дослідження свідчать, що ефективність слухового сприйняття інформації становить 15 %, зорового – 25 %, а їх одночасне залучення до процесу навчання підвищує ефективність сприйняття до 65 %.

Вимоги щодо врахування фізіологічних особливостей людини у сприйнятті кольорів і форм:

- стимулюючі (теплі) кольори сприяють збудженню й діють як подразники (у порядку спадання інтенсивності впливу: червоний, оранжевий, жовтий);
- дезінтегруючі (холодні) кольори заспокоюють, викликають сонливий стан (у тому самому порядку: фіолетовий, синій, блакитний, синьо-зелений, зелений);
- нейтральні кольори: світло-рожевий, жовто-зелений, коричневий;
- поєднання двох кольорів – кольору знака і кольору фону – суттєво впливає на зоровий комфорт, причому деякі пари кольорів не тільки стомлюють зір, а й можуть спричинити стрес (наприклад: зелені символи на червоному фоні);
- найкраще поєднання кольорів шрифту і фону: білий на темно-синьому, чорний на білому, жовтий на синьому;
- кольорова схема має бути єдиною для всіх слайдів;
- будь-який фоновий малюнок втомлює очі та знижує ефективність сприйняття інформації;
- чіткі, яскраві малюнки, що швидко змінюються, легко вловлює підсвідомість, вони швидко запам'ятовуються.

Додаткові вимоги до змісту презентації (за Д. Льюїсом):

- кожен слайд має відображати одну думку;
- текст має складатися з коротких слів та простих речень;
- рядок має містити 6-8 слів;
- всього на слайді має бути 6-8 рядків;
- загальна кількість слів не повинна перевищувати 50;
- дієслова мають бути в одній часовій формі;
- заголовки мають привертати увагу аудиторії та узагальнювати основні засади слайда;
- у заголовках мають бути і великі, і малі літери (а не тільки великі);
- слайди мають бути не надто яскравими – зайві прикраси лише створюють бар'єр на шляху ефективної передачі інформації;
- кількість блоків інформації під час відображення статистичних даних на одному слайді має бути не більше чотирьох;
- підпис до ілюстрації розміщується під нею, а не над нею;
- всі слайди презентації мають бути витримані в одному стилі.

Теми індивідуальних науково-дослідних завдань

1. Академічна доброчесність як визначальний фактор сучасного наукового дослідження.
2. Академічна доброчесність: основні принципи та нормативно-правова основа
3. Архітектура наукової роботи (анотація, вступ, теоретична та практична частини, розрахунок ефективності, висновки, тощо).
4. Архітектура наукової статті.
5. Вибір теми наукового дослідження: фактори, прийоми та засоби.
6. Гіпотеза та її доказ.
7. Гіпотеза як форма наукового пізнання, її ймовірнісний характер. Суть гіпотетико-дедуктивного методу.
8. Джерела інформації для наукових досліджень.
9. Дотримання авторських прав у педагогічних дослідженнях.
10. Експериментальні дослідження.
11. Експертний метод дослідження.
12. Ефективність результатів наукового дослідження та її критерії.

13. Загальна характеристика і визначення наукової теорії.
14. Загальнонаукові методи дослідження.
15. Загальнонаукові та конкретно-наукові методи пізнання. Їх роль у сучасній науковій картині світу.
16. Задачі та методи теоретичного дослідження.
17. Зв'язок і відмінності буденного і наукового пізнання.
18. Інформаційні технології: концепції і менеджмент. Інформаційні системи
19. Історичний розвиток науки і наукових досліджень у світі і в Україні
20. Класифікація досліджень. Етапи дослідження.
21. Класифікація наукових теорій.
22. Критерії вибору та обґрунтування теми наукового дослідження.
23. Критерії і норми наукового пізнання.
24. Методи і моделі наукового пояснення.
25. Методи і перспективи системного дослідження. Системний метод і сучасне наукове світобачення.
26. Методи наукового пізнання.
27. Методологічні і евристичні принципи побудови теорій.
28. Методологія наукового пошуку і обґрунтування його результатів.
29. Моделі аналізу наукового відкриття і дослідження.
30. Наукова проблема.
31. Науковий експеримент: ціль, задачі, методика проведення.
32. Наукові дослідження: поняття, види та форми організації.
33. Наукові напрямки досліджень в економіці.
34. Об'єкт і предмет дослідження.
35. Об'єкти наукових досліджень та їх класифікація.
36. Обробка наукової інформації.
37. Основні відділи бібліотеки.
38. Основні принципи і прийоми організації наукової праці студентів.
39. Основні принципи роботи та функціонування Internet. Глобальна система www мережі Internet. Основні особливості користування системою Internet.
40. Основні тенденції застосування інформаційних технологій у суспільстві та їх значення для формування сучасної наукової картини світу
41. Особливості організації наукових досліджень в умовах стрімкої цифровізації всіх галузей суспільства.
42. Оцінка ризику при проведенні наукових досліджень.
43. Перспективний план дослідження.
44. Підготовка наукових кадрів.
45. План наукового дослідження.
46. Побудова і структура системи. Класифікація систем.
47. Поняття про науку, її роль у розвитку суспільства.
48. Принципи, закони, категорії.
49. Раціональна організація розумової праці дослідника.
50. Робочий план дослідження.
51. Роль і задачі науково-дослідної роботи студентів.
52. Самоорганізація і еволюція систем.
53. Складання конспекту.
54. Структура та класифікація науки.
55. Сучасна наука та етика наукової діяльності.
56. Узагальнення, відбір та обробка інформації.
57. Форми залучення студентів до навчально-дослідної роботи.
58. Форми та методи роботи з книгою.
59. Характерні особливості системного методу дослідження.
60. Цілі та задачі наукового дослідження.

За необхідності тема індивідуального завдання може бути іншою. Але її попередньо слід узгодити з викладачем.

8. Методи навчання

Навчальні лекції, проведення практичних занять та консультацій, діагностика знань, умінь і навичок, організація самостійної та індивідуальної роботи.

9. Методи контролю

Поточний контроль теоретичних знань шляхом проведення самостійних робіт та усного опитування тощо.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							Захист інд. наук.-досл. проекту	Контрольна робота	Сума	
T1-T2	T3-T4	T5-T7	T8	T9	T10	Інд. наук.-досл. проект				
						реферат				презентація
5	5	5	5	5	5	20	20	10	20	100

T1, T2 ... T10 – теми лекцій.

Критерії оцінювання:

Норми оцінювання відповідей студентів з висвітлення змісту питань теми:

I. Початковий рівень (0-1 бала). За наявності конспекту всієї теми. Теоретичний зміст курсу засвоєний лише фрагментарно. Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлена нечіткими уявленнями про предмет дослідження. Студент за допомогою викладача описує поняття, явища, процеси тощо або їх частини у зв'язаному вигляді без пояснення їх суттєвих ознак; називає поняття, явища, процеси; розрізняє позначення окремих величин. Зокрема, зазначена кількість балів ставиться, якщо в роботі допущено багато помилок, які показують низький рівень підготовки студента, не розуміння ним сутності явищ та процесів, не розуміння логіки розвитку наукового дослідження.

II. Середній рівень (2 бала). За наявності конспекту всієї теми. Теоретичний зміст курсу засвоєний частково. Знання неповні, поверхові, студент в цілому правильно відтворює навчальний матеріал, але недостатньо осмислено; знає основні теорії і факти, вмє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, але має проблеми з аналізом та формулюванням висновків. Студент виявляє елементарні знання основних положень. Зокрема, зазначена кількість балів ставиться, якщо в завдань допущені суттєві помилки, але логіка викладу матеріалу присутня, показано знання основних фактів, подій, вчених, тощо.

III. Достатній рівень (3-4 бала). За наявності конспекту всієї теми. Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент добре опанував вивчений матеріал, застосовує знання у стандартних ситуаціях, умє проаналізувати й систематизувати інформацію, самостійно використовує традиційні докази із правильною аргументацією. Студент умє дати ґрунтовну відповідь на поставлене запитання. Відповідь студента повна, логічна; розуміння пов'язане з одиничними образами, не узагальнене. Володіє понятійним апаратом. Допускає незначні неточності чи не грубі фактичні помилки. Умє виправляти допущені помилки. Студент вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок. Зокрема, зазначена кількість балів ставиться за умови, якщо під час виконання завдань допущені деякі недоліки, які загалом не впливають на загальний результат (не повністю наведена структура становлення наукового закону, поняття тощо; студентом проаналізовано ґрунтовно внесок лише одного вченого, при цьому поза увагою залишилися доробки інші науковців і т.д.).

IV. Високий рівень (5 бала). За наявності конспекту всієї теми. Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент має системні, повні, глибокі, міцні, узагальнені знання про предмети, явища, поняття, теорії, їхні суттєві ознаки та зв'язок останніх з іншими поняттями в обсязі та в межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Умє самостійно аналізувати та застосовувати основні положення теорії для вирішення нестандартних завдань, робити правильні висновки, приймати рішення. Студент вільно володіє вивченим програмовим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вмє опрацьовувати наукову інформацію; вмє самостійно поставити мету дослідження, знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети, вказує шляхи її реалізації; робить аналіз та висновки. Зокрема, зазначена кількість балів ставиться за умови виконання всіх завдань. Відповідь повинна бути повною, необхідно чітко сформулювати наукове поняття відповідно до орієнтовних планів, показати основні етапи його становлення, проаналізувати відповідний цього етапу стан суспільного ладу, охарактеризувати внесок різних вчених у становлення даного відкриття. Логічно та системно розкрито теоретичний матеріал.

Письмова контрольна робота виконується за підсумками вивчення всіх тем курсу і максимально оцінюється в 20 балів. *Критерії оцінювання:*

I. Початковий рівень (1-4 бали). Теоретичний зміст курсу засвоєний лише фрагментарно. Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, зумовлена нечіткими уявленнями про предмети і явища. Студент за допомогою викладача описує поняття, явища, процеси тощо або їх частини у зв'язаному вигляді без пояснення їх суттєвих ознак; називає поняття, явища, процеси; розрізняє позначення окремих величин. Зокрема, зазначена кількість балів ставиться, якщо в роботі допущено багато помилок, які показують низький рівень підготовки студента, не розуміння ним сутності наукових процесів, не розуміння логіки розвитку наукових пошуків.

II. Середній рівень (5-10 балів). Теоретичний зміст курсу засвоєний частково. Знання неповні, поверхові, студент в цілому правильно відтворює навчальний матеріал, але недостатньо осмислено; знає основні теорії і факти, вмє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, але має проблеми з аналізом та формулюванням висновків. Студент виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул). Зокрема, зазначена кількість балів ставиться, якщо в завдань допущені суттєві помилки, але логіка викладу матеріалу присутня, показано знання основних фактів, подій, вчених, тощо.

III. Достатній рівень (11-15 балів). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент добре опанував вивчений матеріал, застосовує знання у стандартних ситуаціях, умє проаналізувати й систематизувати інформацію, самостійно використовує традиційні докази із правильною аргументацією. Студент умє дати ґрунтовну відповідь на поставлене запитання. Відповідь студента повна, логічна; розуміння пов'язане з одиничними образами, не узагальнене. Володіє понятійним апаратом. Допускає незначні неточності чи не грубі фактичні помилки. Умє виправляти допущені помилки. Студент вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок. Зокрема, зазначена кількість балів ставиться за умови, якщо під час виконання завдань допущені деякі недоліки, які загалом не впливають на загальний результат (не повністю наведена структура становлення наукового закону, поняття тощо; студентом проаналізовано ґрунтовно

вносок лише одного вченого, при цьому поза увагою залишилися доробки інші науковців і т.д.).

IV. Високий рівень (16-20 балів). Теоретичний зміст курсу засвоєно повністю. Студент має системні, повні, глибокі, міцні, узагальнені знання про предмети, явища, поняття, теорії, їхні суттєві ознаки та зв'язок останніх з іншими поняттями в обсязі та в межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати та застосовувати основні положення теорії для вирішення нестандартних завдань, робити правильні висновки, приймати рішення. Студент вільно володіє вивченим програмовим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє опрацьовувати наукову інформацію; вміє самостійно поставити мету дослідження, знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети, вказує шляхи її реалізації; робить аналіз та висновки. Зокрема, зазначена кількість балів ставиться за умови виконання всіх завдань.

Індивідуальний науково-дослідний проєкт оцінюється окремо реферат і стаття:

- реферат (зміст та відповідність до вимог оформлення) – максимально 20 балів;
- презентація – 20 балів;
- стаття (в разі публікації) – 40 балів.

Критерії оцінювання реферату

Новизна змісту; обґрунтованість вибору джерел; ступінь розкриття сутності питання; дотримання вимог до оформлення – це критерії, дотримання яких забезпечує представлення реферату як цілісного наукового дослідження.

Новизна змісту: актуальність теми дослідження; новизна й самостійність у постановці проблеми, формулювання нового аспекту відомої проблеми у встановленні нових зв'язків (міжпредметних, внутрішньопредметних, інтеграційних); уміння працювати з дослідженнями, аналітичною літературою, систематизувати й структурувати матеріал; наявність авторської позиції, самостійність оцінок і суджень; стильова єдність тексту.

Ступінь розкриття сутності питання: відповідність плану темі реферату; відповідність змісту й плану реферату; повнота й глибина знань з теми; обґрунтованість способів і методів роботи з матеріалом; уміння узагальнювати, робити висновки, зіставляти різні точки зору по одному питанню (проблемі).

Обґрунтованість вибору джерел – оцінка використаної літератури: чи розглянуті найбільш відомі роботи з теми дослідження (у т.ч. журнальні публікації останніх років, останні статистичні дані, довідки й т.д.).

Дотримання вимог до оформлення: правильність оформлення посилання на використану літературу, список літератури; оцінка грамотності й культури викладу (у т.ч. орфографічної, пунктуаційної, стилістичної культури), володіння термінологією; дотримання вимог до обсягу реферату.

I. Початковий рівень (1-4 бали). Є істотні відступи від вимог до реферування. Зокрема: тема розкрита лише частково; допущені фактичні помилки в змісті реферату або при відповіді на додаткові питання; виявляється істотне незрозуміння проблеми.

II. Середній рівень (5-10 бали). Основні вимоги до реферату і його захисту виконані, але при цьому допущені недоліки. Зокрема, є неточності у викладі матеріалу; відсутні логічна послідовність у судженнях; не витриманий обсяг реферату; є недоліки в оформленні; на додаткові питання при захисті дані неповні відповіді.

III. Достатній рівень (11-15 бали). Виконані всі формальні вимоги до написання й захисту реферату: витриманий обсяг, дотримані вимоги до зовнішнього оформлення. Проблема позначена, але не достатньо обґрунтована її актуальність, висновки не чіткі, зроблений короткий аналіз різних точок зору на проблему й викладена власна позиція, тема розкрита достатньо повно, дані правильні відповіді на додаткові питання.

IV. Високий рівень (16-20 балів). Виконані всі вимоги до написання й захисту реферату: позначені проблема й обґрунтована її актуальність, зроблений аналіз різних точок зору на проблему й логічно викладена власна позиція, сформульовані висновки, тема розкрита повністю, витриманий обсяг, дотримані вимоги до зовнішнього оформлення, дані правильні відповіді на додаткові питання.

Критерії оцінювання презентації

При оцінці презентації враховуються такі позиції: зміст (розкрито всі аспекти теми; матеріал викладений у доступній формі; слайди розташовані в логічній послідовності; заключний слайд із висновками; бібліографія з перерахуванням всіх використаних ресурсів); елементи оформлення (зміна слайдів; дизайн; анімація: стандартні, установка ефектів при зміні слайдів; графіки, діаграми, малюнки); елементи творчості (оригінальність і винахідливі приклади).

I. Початковий рівень (1-4 бал). Проєкт здається випадковим, нашвидку зробленим, чи незакінченим. Наявні значні фактичні помилки, незрозумілості та незрозуміння теми.

II. Середній рівень (5-10 балів). Проєкт представляє інформацію структуровану в формі опорного конспекту, зрозумілу для аудиторії. Зроблений акцент на важливих питаннях (3 бали). Проєкт сфокусований на темі, але не висвітлює її. Наявна певна організаційна структура, але вона не явна з показу. Можуть бути фактичні помилки чи незрозумілості, але вони не значні (2 бали).

III. Достатній рівень (11-15 балів). Презентація має задовольняти всім критеріям нижчого рівня і одному або двом таким: відображає глибокий пошук при дослідженні та застосування навичок мислення високого рівня; показує явне поглиблення та розуміння теми; притягує увагу аудиторії. Проєкт корисний не тільки для студентів, які його створили.

IV. Високий рівень (16-20 балів). У презентації відображено глибоке розуміння та усвідомлення матеріалу, творчий підхід до поставлених задач. Проєкт має чіткі цілі, відповідні темі. Включена інформація добута із різноманітних джерел. Під час аналізу-інтерпретації зроблені самостійні висновки, аргументація, висловлене власне ставлення до проблеми. Малюнки, звуки, фото, анімації – у кількості, виправданій змістом презентації. Робота виконана творчо і самостійно. Презентація характеризується оригінальністю.

Захист індивідуального науково-дослідного проєкту (реферату або статті) може бути максимально оцінений у 10 балів. За бажанням студента захист може супроводжуватися презентацією. Бали виставляються в результаті обговорення всім студентами групи.

Кінцевий результат обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку

діяльності			
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX		незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

Навчально-методичний комплекс, інформаційні листки, брошури, схеми.

- Методичні рекомендації до атестації здобувачів освітнього ступеня магістра (у формі захисту кваліфікаційної роботи): для студ. галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка», спеціальність: 014 «Середня освіта (Природничі науки)». Освітньо-професійна програма: «Середня освіта (Природничі науки)» другого (магістерського) рівня вищої освіти / Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка; [укладачі: Подопрігора Н.В., Плющ В.М., Садовий М.І., Трифонова О.М.]. Кропивницький: РВВ ЦДПУ імені Володимира Винниченка, 2020. 46 с. URL: https://www.cuspu.edu.ua/images/kaphedra_pryrodnychykh_nauk/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BA%D0%B8_%D0%B4%D0%BE_%D0%94%D0%95%D0%9A/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4.%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC_%D0%BA%D0%B2.%D1%80%D0%BE%D0%B1._%D0%9F%D0%9D_2020.pdf

12. Рекомендована література

Базова

- Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>
- Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: навч. посібн. К.: Центр учбової літератури, 2007. 254 с.
- Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень: навч. посібн. К.: Вид. Дім «Слово», 2004. 240 с.
- Положення про кваліфікаційні роботи в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2020. 32 с. URL: https://www.cuspu.edu.ua/images/normativni_doc/poloj_KP_09.2020.PDF
- Шут М.І., Сергієнко В.П. Науково-дослідна робота з фізики у середніх та вищих навчальних закладах: навч. посібн. К.: Шкільний світ, 2004. 128 с.

Допоміжна

- Єріна А.М., Захожай В.Б., Єрін Д.Л. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2004. 212 с.
- Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручн. Вид. 2-ге, перероб. і доп. К.: Знання-Прес, 2002. 295 с.

13. Інформаційні ресурси:

- <http://ldf-kr.at.ua/index/0-7>
- <http://mon.gov.ua/>
- <http://naps.gov.ua/>
- Академічна доброчесність в університеті. URL: <https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>
- Основи кібергігієни. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/courses/cyber-hygiene>
- Цифрограм. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/digigram>
- Приклад оформлення матеріалів конференції та статей. URL: <https://ldf-kr.at.ua/news/2021-09-27-401>