МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ГЕОЛОГІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Владислав ЧУБАРОВ
«_14_» лютого 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ВП4 Методологія та організація наукових досліджень»

Галузь знань 10 - Природничі науки, математика та статистика

Спеціальність - 101 ЕКОЛОГІЯ

Освітньо-професійна програма ЕКОЛОГІЯ

Факультет гірничо-металургійний

Нормативні дані / Форма навчання	Курс	Семестр	Разом годин за планом	Кількість кредитів ECTS	Разом аудиторн. (годин)	Аудиторних годин (у тому числі КЗ)			Самостійна робота (годин)	Курсове проектування (годин)	Контрольний підсумок (семестр)	
						Лекції	Лабораторні роботи	Практичні роботи			екзамен	залік
Денна	1	2	150	5	54	18		36	96	-	2	
Заочна	1	2	150	5	16	8		8	134	-		

2024 р

Робоча програма навчальної дисципліни «ВП4 Методологія та організація наукових досліджень» складена для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 – Екологія на основі освітньо-професійної програми «Екологія» згідно з методичними рекомендаціями щодо розроблення навчально-методичного забезпечення дисциплін у Криворізькому національному університеті.

Розробники: Щокін В.П., доктор технічних наук, професор;
Долина О.О., кандидат біологічних наук, старший викладач

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри Геології та екології

Протокол № 5 від 06січня 2024р.
Завідувач кафедри Світлана ПАНОВА

Схвалено Вченою радою гірничо-металургійного факультету

Протокол №7 від 10січня 2024 року

Голова Вченої ради
гірничо-металургійного факультету Іван КУШНЕРЬОВ

Схвалено группою забезпечення ОПП

Протокол №3 від 03 січня2024року

Гарант ОПП Світлана ПАНОВА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань,
спеціальність,
ступінь вищої освіти</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 5</td><td>Галузь знань
10 «Природничі науки»</td><td colspan="2" rowspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>Спеціальність
101 «Екологія».</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="5"></td><td colspan="2">Рік підготовки</td></tr>
<tr><td>Заліковий модуль - 2</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 150</td><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 3
самостійної роботи здобувача – 5</td><td rowspan="13">Ступінь вищої освіти
МАГІСТР</td><td>18 год.</td><td>8 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>36 год.</td><td>8 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>96 год.</td><td>134год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:</td></tr>
<tr><td>Екзамен –
2 семестр</td><td>Екзамен –
2 семестр</td></tr>
</table>

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 36 / 64%;

для заочної форми навчання – 5 / 95%.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методологія наукових досліджень в екології включає загальнонаукові методи, такі як аналіз, синтез, моделювання, а також специфічні екологічні методи: польові спостереження, експерименти (лабораторні, польові), біоіндикацію, дистанційне зондування, статистичний аналіз, екологічну етику та екосистемне моделювання. Організація дослідження передбачає планування, виконання польових та лабораторних робіт, збір та обробку даних, а також представлення результатів у наукових публікаціях та звітах.

Наукове дослідження – це в будь якій його формі є логічним ланцюгом, який починається із визначення його актуальності та формулюванням теми і закінчується висновками із отриманих результатів. З цієї причини мета дослідження є чітко пов’язана із його темою.

Мета:

відображає шлях, який веде до розв’язання наукової проблеми і розкриває очікуваний результат, мета відповідає на питання, для чого здійснюється дослідження. Її чітке формулювання є важливою методологічною вимогою. Мета конкретизується і більш широко розкривається в завданнях дослідження. На основі вивчення дисципліни сформувати у здобувачів ґрунтовні теоретичні знання, принципи та практичні навички методики постановки і проведення наукових, виробничих досліджень в області екології, охорони навколишнього природного середовища.

Завдання:

дати здобувачам знання з основних напрямків, закономірностей, змісту і форм наукової творчості, методів планування, організації і керування науковою творчістю та роботою наукових колективів, конкурсного добору наукових проектів, сучасних теоретичних і експериментальних методів пошуку нових наукових рішень, принципів патентного пошуку і патентування, винахідницької та раціоналізаторської роботи, прав і обов’язків учених як суб'єктів права інтелектуальної власності; виявити творчі задатки і розвинути здібності студентів, виробити основні практичні навички й уміння виконувати наукові дослідження і працювати в наукових колективах.

Набуття компетентностей (відповідно до затвердженого Стандарту вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія», Наказ Міністерства освіти і науки України 04.10.2018 р. № 1066):

Інтегральна компетентність

Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю в екології, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів екології

Загаль ні компетентності

ЗК1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК7.Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

КФ8. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

КФ10. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

КФ11. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

КФ12. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців не фахівців.
КФ13. Затність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
КФ14.Здатність до організаційних робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.
КФ15. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації та основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування
КФ16. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

Нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у термінах результатів навчання

ПРН2.Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.
ПРН3.Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.
ПРН6.Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.
ПРН10.Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.
ПРН11.Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.
ПРН14.Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачених умовах**.**
ПРН17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.
ПРН18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.
ПРН19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні сучасні методи проведення експериментальних досліджень;
- критерії застосування певних наукових методів у відповідності до поставлених завдань наукового дослідження.

вміти:

- на практиці застосовувати сучасні методи наукових досліджень для вирішення нагальних питань по захисту довкілля і вирішення проблем екобезпеки;
- планувати експерименти з екології, охорони навколишнього природного середовища та здійснювати їх проведення;
- інтерпретувати та викладати отриманий науковий матеріал у вигляді тез, статей тощо;
- робити науково обґрунтовані висновки на основі проведених наукових досліджень або експериментів.

Пререквізитами до дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» є знання основ екології, загальнобіологічних та загальноприродничих дисциплін, а також володіння базовими методами наукових досліджень, таких як спостереження, вимірювання, експеримент, моделювання, аналіз та синтез. Також важливі знання з хімії, фізики та інших природничих наук, які формують загальну наукову базу, а також математика та статистика для аналізу даних, та основи фізики для розуміння екологічних процесів.

Постреквізити до дисципліни Методологія та організація наукових досліджень.

Після опанування дисципліни здобувачі вищої освіти мають базу для засвоєння низки профільних та науково-дослідницьких дисциплін, здобувають знання та навички для ефективного виконання наукових завдань, що забезпечує підгрунття для подальшого опанування таких дисциплін: екологічний аудит, науково-дослідна практика, підготовка та захист кваліфікаційної магістерської роботи.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуь 1
Заліковий модуль 1.
Методологічні та організаційні основи наукової діяльності в Україні.

Тема 1. Наука як дослідницька діяльність.
Організація наукової діяльності в Україні Наука як система знань, соціальний інститут та дослідницька діяльність. Система наукових знань: теорія, закони, гіпотези, поняття й наукові методи. Система наукової діяльності: науково – дослідна, науково – організаційна, науково–педагогічна, науково–технічна та ін. діяльність. Фундаментальні та прикладні наукові дослідження. Етапи становлення та розвитку науки. Функції знання. Організація наукової діяльності в Україні. Класифікація наук. Суб'єкти наукової і науково – технічної діяльності. Науково – технічний потенціал України. Пріоритетні напрями розвитку науки. Підготовка наукових кадрів та підвищення їхньої кваліфікації. Формування вченого як особистості та режим його праці. Виховання творчих здібностей. Мотиви наукової діяльності. Психологічні особливості розумової праці. Фактори підтримання високої працездатності.

Тема 2. Технологія наукового дослідження.
Особливості пошуку інформації Процес наукового дослідження і його характеристика. Напрям, проблема, тема в науково – дослідних розробках. Визначення робочої гіпотези. Визначення мети, завдань, об'єкта і предмета дослідження. Принципи наукового пізнання. Теоретичні та прикладні наукові дослідження. Роль інформації в наукових дослідженнях. Якість інформації. Пошук інформації у процесі наукової роботи. Принципи збору інформаційного матеріалу. Бібліотека та бібліотечний фонд. Комп'ютерні технології пошуку інформації. Науково – метричні бази даних: GoogleScholar, Journal Citation Reports (JCR) та ін. Science Citation Index (SCI). Імпакт – фактор. Порядок обробки та групування інформації

Тема 3. Методологічні основи наукового пізнання.
Поняття метода та методології наукових досліджень. Типологія методів наукового дослідження. Емпіричні, теоретичні та загальнологічні методи дослідження. Сучасні методи дослідження в екології. Математичне моделювання. ГІС. Методи біотестування та біоіндикації. Методи хімічного аналізу.

Тема 4. Бібліографічний опис.
Правила цитування Правила складання бібліографічного опису для списків літератури і джерел. Зони бібліографічного опису. Обов'язкові та факультативні елементи бібліографічного опису. Скорочення слів у бібліографічному описі. Функції пунктуації у бібліографічному описі. Міжнародні стилі оформлення списків використаних джерел. Правила наведення цитат і бібліографічних посилань у текстах наукових та навчальних робіт. Академічна доброчесність та плагіат. Пряме і непряме цитування. Види бібліографічних посилань: внутрішньотекстові, підрядкові та позатектові. Спеціальне застереження. Особливості оформлення списків літератури залежно від типу інформаційного джерела

Тема 5. Особливості теоретичних та експериментальних досліджень

Проведення теоретичних досліджень: мета, методи, алгоритм. Експериментальні дослідження: сутність, мета, функції наукового експерименту. Класифікація експериментів. Методологія експериментальних досліджень. Загальні вимоги до проведення експерименту. Типові помилки в проведенні експерименту. Робоче місце експериментатора та організація експерименту. Обробка результатів експериментальних досліджень.

Заліковий модуль 2.
Організація наукових досліджень у вищих навчальних закладах

Тема 6. Популяризація науки – конкурси, гранти, премії
Участь в конкурсах, подання грантових заявок, умови отримання премій. Типи та види грантів. Пошук грантодавців. Актуальні міжнародні та українські грантові програми, премії та стипендії у сфері природоохоронної діяльності: мета програми, учасники, дедлайни, умови участі.

Тема 7. Наукова діяльність здобувачів
Особливості наукової діяльності студентів: мета, завдання. Навчально – дослідна робота здобувачів (НавДРС). Науково – дослідна робота здобувачів (НДРС): мета, завдання, форми організації та проведення. Студентське наукове товариство як осередок науково-дослідної роботи. Організація роботи в науковому колективі. Основні принципи управління науковим колективом. Особливості управління конфліктами у науковому колективі. Наукова організація та гігієна розумової праці. Моральна відповідальність вченого.

Тема 8. Форми наукової діяльності здобувачів у рамках навчального процесу
Реферат як форма навчальної та науково-дослідної роботи. Курсова робота як форма науково – дослідної роботи з навчальної дисципліни. Вимоги до написання курсових робіт. Кваліфікаційна робота. Особливості підготовки та захисту кваліфікаційних робіт. Науково-дослідна практика.

Тема 9. Апробація результатів наукового дослідження
Наукова публікація: поняття, функції, основні види. Мова та стиль наукової публікації. Рекомендації щодо оформлення публікацій. Структура наукового реферату. Доповідь на науковій конференції. Методика написання наукової статті. Структура звіту про результати наукових досліджень.

Тема 10. Аспірантура та докторантура. Підготовка та захист дисертації Навчання в аспірантурі та докторантурі. Дисертаційні роботи та їх види. Загальна методика планування та виконання дисертаційного дослідження. Виклад змісту та структура дисертації. Оприлюднення результатів дисертаційного дослідження. Автореферат дисертації. Попередня експертиза (передзахист) дисертації на кафедрі. Подання дисертації до спеціалізованої вченої ради. Прилюдний захист дисертації

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лк	пр	лаб.	інд.	с.р.		лк	пр	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Методологічні та організаційні основи наукової діяльності в Україні.												
Тема 1. Наука як дослідницька діяльність.	15	2	4			9	15	1	1			13
Тема 2. Технологія наукового дослідження.	15	2	4			9	15	1	1			13
Тема 3. Методологічні основи наукового пізнання.	15	2	4			9	15	1	1			13
Тема 4. Бібліографічний опис.	15	2	4			9	15	0,5	0,5			14
Тема 5. Особливості теоретичних та експериментальних досліджень	15	1	2			12	15	0,5	0,5			14
Усього за заліковим модулем 1	75	9	18			48	75	4	4			67
Змістовий модуль 2. Організація наукових досліджень у вищих навчальних закладах												
Тема 6. Популяризація науки – конкурси, гранти, премії	15	2	4			9	15	1	1			13
Тема 7. Наукова діяльність здобувачів	15	2	4			9	15	1	1			13
Тема 8. Форми наукової діяльності здобувачів у рамках навчального процесу	15	2	4			9	15	1	1			13
Тема 9. Апробація результатів наукового дослідження	15	2	4			9	15	0,5	0,5			14
Тема 10. Аспірантура та докторантура	15	1	2			12	15	0,5	0,5			14
Усього за заліковим модулем 2	75	9	18			48	75	4	4			67
ВСЬОГО	150	18	36	-	-	96	150	8	8	-	-	134

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Історія науки.	1	1
2.	Розвиток наукової діяльності у природоохоронній сфері в Україні та світі	5	1
3.	Сучасні методи наукових досліджень в екології	5	1
4.	Методологічні та організаційні основи наукової діяльності в Україні та світі	5	1
5.	Актуальні міжнародні та українські грантові програми, премії та стипендії у сфері охорони довкілля	5	1
6.	Особливості підготовки наукових статей	5	1
7.	Планування наукового експерименту	5	1
8.	Організація наукових досліджень	5	1
Разом		36	8

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Аналітичні методи дослідження з використанням експерименту	8	
2.	Методи активізації творчого процесу.	8	
3.	Системний аналіз в технічному творчому процесі.	8	
4.	Моделювання у науково-технічній творчості.	8	
5.	Використання ЕОМ у наукових дослідженнях.	8	
6.	Способи запам'ятовування інформації.	8	
7.	Методи статистичного аналізу даних	8	
8	Класифікація загальнонаукових методів дослідження.	8	
9.	Поняття «науковий результат». Основні наукові результати.	8	
10.	Поняття репрезентативність.	8	
11.	Методи теоретичних досліджень	8	
12	Організація роботи у науковому колективі	8	
ВСЬОГО		96	

7. Методи навчання

Під час викладення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» використовуються всі три групи методів навчання: *словесні, наочні*, *практичні*.

Серед *словесних* методів під час аудиторних занять переважно застосовуються методи *лекції*, *пояснення*, *бесіди*. Також, серед словесних методів важливе місце у навчальному процесі займає *інструктаж.* Він передбачає розкриття норм поведінки, особливостей використання методів і навчальних засобів, дотримання правил під час виконання навчальних операцій. Під час самостійної роботи здобувачів чільне місце серед групи словесних методів посідає метод *роботи з книгою.* Під час самостійної роботи, книга – це основне джерело отримання наукової інформації.

Ефективне навчання неможливе без широкого використання *наочних* методів. Під час вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» застосовуються насамперед методи *демонстрації* та *ілюстрації*. При цьому варто зауважити, що ці методи застосовуються як прийоми реалізації інших методів.

Практичні методи навчання спрямовані на досягнення завершального етапу процесу пізнання. Вони сприяють формуванню вмінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретної теми, розділу. Серед практичних методів під час вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» застосовуються методи *практичної роботи,* які спрямовані на використання набутих знань у виконанні практичних завдань сутність яких полягає у цілеспрямованому, багаторазовому повторенні здобувачами окремих дій чи операцій з метою формування умінь та навичок.

Застосування методів навчання дозволить здобувачу більш повно та комплексно засвоїти основні теми аудиторної та самостійної роботи.

8. Методи контролю

Навчальна дисципліна передбачає проведення поточного та підсумкового семестрового контролю.

Поточний контроль реалізується у формі тестування, колоквіуму, а також опитування студентів, виступів з доповідями, участі в обговореннях, дискусіях. Поточний контроль проводиться на лекційних заняттях.

Підсумковий семестровий контроль реалізується шляхом складання екзамену у формі тестування.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Приклад для екзамену

<table>
<tr><td colspan="10">Поточне тестування та самостійна робота</td><td rowspan="2">Іспит</td><td rowspan="2">Сума</td></tr>
<tr><td colspan="5">Заліковий модуль 1</td><td colspan="5">Заліковий модуль 2</td></tr>
<tr><td>Т1</td><td>Т2</td><td>Т3</td><td>Т4</td><td>Т5</td><td>Т6</td><td>Т7</td><td>Т8</td><td>Т9</td><td>Т10</td><td rowspan="3">30</td><td rowspan="3">100</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="10">70</td></tr>
</table>

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
80-89	добре	
71-80		
61-70	задовільно	
50-60		
30-49	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-29	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Щокін В.П., Панова С.М. Лекційний курс (електронний варіант) з дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень», 2024 р.
2. Щокін В.П., Панова С.М. Методичні вказівки до виконання практичних робіт (електронний варіант) з дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень», 2024р.
3. Щокін В.П., Панова С.М. Методичні вказівки до виконання самостійних робіт (електронний варіант) з дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень», 2024р.
4. Наочні матеріали (приклади оформлення наукових творів, винаходів, патентів, корисних моделей тощо).

11. Рекомендована література

Базова

1. Баженов Ю.М., Козленко І.М.Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ.:Центр учбової літератури, 2020.272с.
2. Носачова Ю.В., Іваненко О.І., Радовенчик Я.В. Основи наукових досліджень. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. 294 с. 130 с.
3. Краус Н. М. Методологія та організація наукових досліджень: навч. метод. посіб. Полтава: Оріяна, 2012. 183 с
4. Кундельський Ю.В., Дьомін М.М. Методолгія наукових досліджень: навч. посіб. Київ.: НАУ, 2021.168с.
5. Бухта В.І. Методологія і методи наукових досліджень: навч. посіб.Львів: Львівська політехніка, 2019.200с.
6. Методологія наукових досліджень: нав ч.посіб. /за ред.. В.П.Беха. К Академвидав, 2018.238с.

7. Гринів Л.С., Сіренко В.П. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Львів: ЛНУ імені І.Франка,2020. 180с.
8. Анатолій Конверський. Основи методології та організації наукових досліджень. Київ: ЦНЛ, 2019. 350 с.
9. Брайчевськиц С.Я., Клименко М.О. Методика наукових досліджень в екології. Одеса.: ОНУ імені І.І. Мечнікова, 2020. 160с.

Допоміжна

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний від 2017- 07-01]. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 32 с.
2. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016 – 07 – 01]. Нац. стандарт України. Вид. офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.
3. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26. 11.2015 р. №848–VIII Дата оновлення: 16. 07. 2019 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848- 19#n946 (дата звернення: 29. 08. 2019 р.).
4. Екологічні дослідження: підходи, методи , організація /за ред. П.Г.Шищенка.Київ. Либідь.2021.250с.
5. Боголюбов В.М. Основи екології: підручник. Київ.Літера ЛТД, 2022. 400с.

Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. –Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.rada.gov.ua/
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського,Україна / [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.nbuw.gov.ua/.
5. Професійна Асоціація Екологів України (ПАЕУ) https://paeu.com.ua/

РОБОЧИЙ ПЛАН

дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень»

2 семестр

Вид навчальної роботи	**Годин у семестрі**	**Розподіл годин по тижнях (денна)**																	**Вид підсумкового контролю**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	
Лекційні заняття	18	1	1 ПК	1	1 ПК	1	1 ПК	1	1 ПК	1	1 ПК	1	1 ПК	1	1	1 ПК	1	1	1 МКР	екзамен
Практичні роботи	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Самостійна робота	96	5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	6	5	5	6	5	5	7	
Всього годин	150	8	8	8	9	8	9	8	8	8	8	8	9	8	8	9	8	8	10	

ПК – поточний контроль;

МКР – модульна контрольна робота