

Чорноморський державний університет імені Петра Могили

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Перший проректор

_____ О. М. Трунов

_____ 2015 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

З ДИСЦИПЛІНИ «Методологія та організація наукових досліджень»

статус дисципліни нормативна

для спеціальності 8.040106 «Екологія та охорона навколишнього середовища»

АВТОР ПРОГРАМИ:

канд.техн.наук, доцент

кафедри екології та

природокористування

Добровольський

Валерій Володимирович

01 вересня 2015 р.

Миколаїв 2015

Лист погодження робочої програми

Робочу програму схвалено:

на засіданні кафедри екології та природокористування

Протокол № _____ від „____” _____ 20__р.

Завідувач кафедри _____ (Мітрясова О. П.)

Підпис

на засіданні випускової кафедри екології та природокористування

Протокол № _____ від „____” _____ 20__р.

Завідувач кафедри _____ (Мітрясова О. П.)

на засіданні методичної ради медичного інституту

Протокол № _____ від „____” _____ 20__р.

Голова _____ (Зюзін В. О.)

на засіданні методичної ради медичного інституту

Протокол № _____ від „____” _____ 20__р.

Голова _____ (Зюзін В. О.)

Робочу програму погоджено за формами навчання:

Денна форма навчання:

В. о. директора медичного інституту _____

Назва, підпис, дата

Начальник навчально-
методичного відділу

„____” _____ 20__р.

1. Концепція викладання дисципліни

Робоча навчальна програма базується на нормативній навчальній програмі дисципліни, передбаченій ОПП студентів магістеріуму за спеціальністю 8.040106 під шифром ПГСУ 1.03 в циклі професійно-орієнтовної гуманітарної і соціально-економічної підготовки.

Навчальна дисципліна «Методологія та організація наукових досліджень» забезпечує фундамент теоретичної і практичної підготовки магістра-еколога як науковця. Вона повинна дати студентам додаткові, поглиблені знання, порівняно з наявними у бакалаврів, щодо проведення наукових досліджень, а також вдосконалити і закріпити практичні навички виконання самостійних наукових досліджень взагалі та екологічних зокрема.

Студенти повинні отримати знання та уміння щодо планування та організації самостійної наукової роботи, обґрунтування вибору методу, методик, наукових підходів при здійсненні наукової діяльності, а також навички в розробці і оформленні наукової документації, публічного захисту власних досліджень.

1.1. Мета та завдання дисципліни

Метою вивчення дисципліни є підвищення рівня знань і умінь бакалаврів екології в галузі наукових досліджень у відповідності до вимог, що пред'являються до професійного науковця із ступенем магістра.

Завдання дисципліни:

- ознайомлення з особливостями проведення наукових досліджень на різних рівнях;
- засвоєння сучасних наукових підходів;
- вивчення особливостей взаємодії наукових дисциплін різного функціонального призначення;
- отримання умінь організації наукових досліджень з екології;
- отримання навичок обробки результатів наукових досліджень сучасними математичними методами;
- отримання умінь і навичок, необхідних для виконання наукової магістерської дипломної роботи.

1.2. Місце дисципліни в системі підготовки магістра екології

Навчальна дисципліна «Методологія і організація наукових досліджень» в системі підготовки магістрів екології займає особливе місце. Вона не лише дає теоретичні знання в галузі науки, як специфічної сфери людської діяльності. При вивченні дисципліни студенти повинні переосмислити знання, отримані при вивченні інших предметів, інтегрувати їх з використанням наукового-обґрунтованої класифікації, виявити причинно-наслідкові зв'язки в об'єктах дослідження, відмітити особливості методик, що використовуються при проведенні досліджень певного спрямування.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

«Методологія та організація наукових досліджень» має тісні зв'язки з усіма навчальними дисциплінами плану навчання магістра, які утворюють два блоки –

педагогічний (П та ПВШ і МВЕ у ВШ) і науковий (САЯНС, ГС в Е, ССР). Вона підкреслює в них особливості використаного інструментарію, як важливої складової отримання і передачі знань.

1.4. Вихідні компетенції студента

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- знати наукові методи і підходи, класифікацію сучасних наук, особливості досліджень різного рівня, особливості екологічних досліджень, системи організації і управління науковою діяльністю різного рівня (від університету і установи до державного і міжнародного);
- уміти розробляти алгоритм дій проведення наукового дослідження, обирати найбільш доцільний науковий метод при вирішенні конкретної задачі, формулювати мету і задачі дослідження;
- мати навички використання сучасної комп'ютерної техніки під час математичної обробки результатів досліджень.

2. Витяг з навчального плану спеціальності

Форма навчання	Курс	Триместр	Всього годин	В тому числі						Форма підсумкового контролю	
				Аудиторні		Самостійна робота студ		Іспит	Залік		
				Лекції	Семінарські	Практичні	Лабораторні	Триместр	Кр		
Денна	5	13	135	28	-	28	-	79	-	+	-

3. Зміст навчальної дисципліни – тематичні плани дисципліни

№ з/п	Назва розділів та тем	За формою занять (годин)						Форма контролю
		Всього годин	Лекції	Семінарії	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	
1	Професійна компетенція	6	2	-	2	-	2	АС
2	Еволюція людських знань	7	2	-	2	-	3	ПД
3	Класифікація сучасних наук	12	2	-	2	-	8	АС
4	Наукові підходи і методи	11	2	-	2	-	7	ОК
5	Схема дій в процесі пізнання	10	2	-	2	-	6	ПД
6	Емпіричні і експериментальні дослідження	11	2	-	2	-	7	АС
7	Теоретичні і науково-методичні дослідження	11	2	-	2	-	7	ПД
8	Особливості екологічних досліджень	11	2	-	2	-	7	ОК
9	Управління наукою в Україні	10	2	-	2	-	6	ПД
10	Управління науковою установою	7	2	-	2	-	3	АС
11	Роль НТП	11	2	-	2	-	7	АС
12	Управління якістю наукових досліджень	7	2	-	2	-	3	ПД
13	Організація НД в університеті	10	2	-	2	-	6	ОК
14	Магістерська дипломна робота еколога	12	2	-	2	-	8	-

Примітка (*): форми контролю:

ОК – перевірка якості опрацювання конспекту лекцій;

АС – активність студента під час аудиторних занять;

ПД – перевірка якості виконання домашніх завдань.

4. Аудиторна робота

4.1. Лекції

№ з/п	Назва теми (модулю)	Питання (навчальні елементи)
1	2	3
Модуль 1. Методологія наукових досліджень		
1	Професійна компетенція магістра	<ol style="list-style-type: none"> 1. Місце навчальної дисципліни в ОПП магістра. 2. Інформаційне забезпечення дисципліни. 3. Тріада компетенції магістра. 4. Знання і компетенція індивідуальні і колективні.
2	Еволюція людських знань	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення поняття «наука». 2. Передісторія наукової діяльності людей. 3. Періоди розвитку науки. 4. Геополітичні фактори впливу на еволюцію науки. 5. Стимули розвитку наукової діяльності.
3	Класифікація сучасних наук	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диференційно-інтегральна еволюція наук на сучасному етапі розвитку. 2. Сучасні принципи класифікації наук. 3. Принципи класифікації УДК. 4. Принципи класифікації ВАК. 5. Класифікація наук за функціональною ознакою і схема взаємодій між групами наук в процесі пізнання.
4	Наукові підходи та методи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Класики про діалектику пізнання. 2. Рівні наукових досліджень. 3. Загальнонаукові і секторальні наукові методи. 4. Особливості механістичного, популяційного і системного підходів.
5	Схема дій в процесі пізнання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація рівнів суспільних знань. 2. Методи отримання знань різних рівнів. 3. Класифікація наукових методів за рівнем знань. 4. Схема системи «об'єкт пізнання – методи пізнання – знання».
6	Особливості емпіричних і експериментальних досліджень.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Еволюція емпіричних досліджень. 2. Засоби спостережень. 3. Вимірювання. 4. Похибки. 5. Якісне узагальнення. 6. Порівняння. 7. Сутність і класифікація експериментальних досліджень. 8. Планування експерименту.
7	Особливості теоретичних і науково-методологічних досліджень.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наукові категорії. 2. Алгоритм наукового мислення. 3. Методи наукового досліджу. 4. Особливості науково-методичних досліджень.
8	Особливості екологічних досліджень.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексність екологічних досліджень. 2. Системний підхід – основа екологічних досліджень. 3. Особливості організації екологічного

		моніторингу. 4. Фундаментальне значення екологічних характеристик.
Модуль 2. Організація наукових досліджень		
9	Структура управління науковою діяльністю в Україні.	1. Різноманіття форм організації НД. 2. Джерела фінансування НД в Україні. 3. Державні органи управління НД. 4. Схема системи управління НД.
10	Структура управління науковою установою.	1. Схема структури управління установою. 2. Основні наукові підрозділи установи. 3. Кадрове забезпечення наукової установи. 4. Планування і звітність НД.
11	Роль НПП в розвитку наукової діяльності.	1. Взаємовплив науки і техніки. 2. Роль держави в НПП. 3. Патентний пошук і нові інженерні рішення 4. Роль володаря патенту.
12	Управління якістю наукових досліджень.	1. Кількість і якість НД. 2. Оцінка рівня НД у світі. 3. Конкурси. 4. Премії за НД.
13	Особливості організації наукової діяльності в університеті.	1. Дуалізм навчального процесу. 2. Основні положення Закону України «Про В.О.». 3. Наукова діяльність кафедри. 4. Форми наукової роботи студентів. 5. Заохочення студентів-науковців.
14	Особливості наукової магістерської роботи з екології.	1. Назва роботи. 2. Об'єкт та суб'єкт роботи. 3. Мета і задачі роботи. 4. Наукова цінність і практичне значення. 5. Структура роботи. 6. Роль доповіді на ДЕК.

4.2 Групові практичні заняття

№ з/п	Тема лекції	Тема практичних занять	Питання для розгляду
1	Професійна компетенція магістра.	Аналіз ОПП.	1. Структура ОПП магістеріуму. 2. Логічна схема навчального плану. 3. Знання, уміння і навички магістра екології.
2	Еволюція людських знань.	Динаміка наук.	1. Що таке наука. 2. Еволюція пізнавальної діяльності людства. 3. Зародження наук в давніх цивілізаціях. 4. Диференціація наук.
3	Класифікація сучасних наук.	Розробка класифікаційної схеми наук.	1. Сучасні принципи класифікації. 2. УДК і класифікація ВАК. 3. Класифікація сучасних наук за функціональною ознакою.
4	Наукові підходи та методи.	Класифікація наукових методів.	1. Поняття «метод» і «підхід». 2. Особливості механістичного, популяційного й системного підходів.
5	Схема дій в процесі пізнання.	Розробка алгоритму процесу пізнання.	1. Рівні знань. 2. Індивідуальні і колективні знання. 3. Послідовність дій в ланцюзі пізнавального процесу.
6	Особливості емпіричних і експериментальних досліджень.	Аналіз прикладів досліджень.	1. Приклади емпіричних досліджень. 2. Аналіз засобів емпіричних досліджень. 3. Визначення похибок. 4. Розробка алгоритму експериментального дослідження.
7	Особливості теоретичних і науково-методологічних досліджень.	Розробка класифікаційних схем Т і НМ досліджень.	1. Приклади теоретичних і НМ досліджень, класифікація цих досліджень. 2. Оцінка рівня і особливостей конкретних прикладів.
8	Особливості екологічних досліджень.	Аналіз прикладів ЕД.	1. Розробка переліку компонентів ЕД. 2. Побудова алгоритму ЕД конкретного об'єкту.

9	Структура управління науковою діяльністю в Україні.	Розробка схеми управління НД в Україні.	1. Вивчення нормативної документації щодо управління НД в Україні.
10	Структура управління науковою установою.	Аналіз управління НД в конкретній установі.	1. Вивчення структурних схем управління НД в закладах екологічного спрямування міста.
11	Роль НПП в розвитку наукової діяльності.	Аналіз ролі НПП в ефективності НД.	1. Аналіз прикладів впливу НТП на інструментарій НД. 2. Аналіз прикладів впливу НТП на взаємозв'язок науки і техніки.
12	Управління якістю наукових досліджень.	Розробка критеріїв якості НД.	1. Оціночні показники НД. 2. Схема утворення критерію якості НД.
13	Особливості організації наукової діяльності в університеті.	Аналіз схеми організації НД в ЧДУ.	1. Зв'язок НД та навчального процесу – аспекти викладацький та студентський.
14	Особливості наукової магістерської роботи з екології.	Аналіз «Методичних вказівок» по виконанню МДР з екології.	1. Мета, задачі, об'єкти, предмети МНР еколога. 2. Формулювання теми МНР. 3. Оформлення висновків по роботі.

5. Самостійна робота

Карта самостійної роботи з дисциплін «Методологія та організація наукових досліджень»

Кількість годин СРС згідно з навчальним планом – 79.

Види самостійної роботи	Трудомісткість (годин)	Планово терміни виконання	Форми контролю	Максимальна кількість балів
Реферат «Науковий прогрес на прикладі Нобелівських премій в галузі ...»	25	V	Перевірка тексту	12
Завдання 1 «Розробити алгоритми емпіричного дослідження ...*)»	15	VII	Перевірка завдання	12
Завдання 2 «Розробити алгоритм теоретичного дослідження ...*)»	15	IX	Перевірка завдання	12
Завдання 3 «Представити екологічну абіотичну однофакторну характеристику за матеріалами оброблених джерел інформації»	12	XI	Перевірка завдання	12
Завдання 4 «Представити екологічну біотичну однофакторну характеристику за матеріалами оброблених джерел інформації»	12	XIII	Перевірка завдання	12

6. Питання для самоконтролю

№ з/п	Тема лекції	Питання для іспиту
1	Професійна компетенція магістра.	1. Структура ОПП магістеріуму. 2. Логічна схема навчального плану. 3. Знання, уміння і навички магістра екології.
2	Еволюція людських знань.	1. Що таке наука. 2. Еволюція пізнавальної діяльності людства. 3. Зародження наук в давніх цивілізаціях. 4. Диференціація наук.
3	Класифікація сучасних наук.	1. Сучасні принципи класифікації. 2. УДК і класифікація ВАК. 3. Класифікація сучасних наук за функціональною ознакою.
4	Наукові підходи та методи.	1. Поняття «метод» і «підхід». 2. Особливості механістичного, популяційного й системного підходів.
5	Схема дій в процесі пізнання.	1. Рівні знань. 2. Індивідуальні і колективні знання. 3. Послідовність дій в ланцюзі пізнавального процесу.
6	Особливості емпіричних і експериментальних досліджень.	1. Приклади емпіричних досліджень. 2. Аналіз засобів емпіричних досліджень. 3. Визначення похибок. 4. Розробка алгоритму експериментального дослідження.
7	Особливості теоретичних і науково-методологічних досліджень.	1. Приклади теоретичних і НМ досліджень, класифікація цих досліджень. 2. Оцінка рівня і особливостей конкретних прикладів.
8	Особливості екологічних досліджень.	1. Розробка переліку компонентів ЕД. 2. Побудова алгоритму ЕД конкретного об'єкту.
9	Структура управління науковою діяльністю в Україні.	1. Вивчення нормативної документації щодо управління НД в Україні.
10	Структура управління науковою установою.	1. Вивчення структурних схем управління НД в закладах екологічного спрямування міста.
11	Роль НПП в розвитку наукової діяльності.	1. Аналіз прикладів впливу НТП на інструментарій НД. 2. Аналіз прикладів впливу НТП на взаємозв'язок науки і техніки.

12	Управління якістю наукових досліджень.	1. Оціночні показники НД. 2. Схема утворення критерію якості НД.
13	Особливості організації наукової діяльності в університеті.	1. Зв'язок НД та навчального процесу – аспекти викладацький та студентський.
14	Особливості наукової магістерської роботи з екології.	1. Мета, задачі, об'єкти, предмети МНР еколога. 2. Формулювання теми МНР. 3. Оформлення висновків по роботі.

7. Підсумковий контроль

Навчальним планом у якості підсумкового контролю по дисципліні передбачено іспит, на який відводиться вісім годин.

Приклад білету:

Чорноморський державний університет імені Петра Могили

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 8.04010601 «Екологія та охорона навколишнього середовища»

Триместр XIII

Навчальна дисципліна «Методологія та організація наукових досліджень»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Проаналізувати тріаду компетенції магістра екології.
2. Обґрунтувати сутність і особливості наукового методу: спостереження.
3. Виконати аналіз роботи № 1.

Затверджено на засіданні кафедри екології та природокористування
Протокол № 3 від „20” жовтня 2015 року

Завідувач кафедри,

голова циклової комісії _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Екзаменатор _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

8. Система оцінювання роботи студентів з дисципліни.

Для оцінювання роботи студентів з дисципліни використовується загально визначена система 100-бальної оцінки, яка є обов'язковим компонентом в звітних документах, якими є бланки відомостей з заліків та іспитів. Оцінка поточної роботи записана в таблиці самостійної роботи(п.5).

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

9. Список рекомендованої літератури

А. Основні джерела

1. Соловйов С. М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 176 с.

Б. Додаткові джерела

2. Гальчук В. Я., Соловйов А. П. Техника научного эксперимента. – Л.: Судостроение, 1982. – 256 с.
3. Добровольський В. В. Методичні рекомендації по підготовці дипломної магістерської роботи зі спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища», - Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2008, вип. 99. – 24 с.
4. Львовский Е. Н. Статистические методы построения эмпирических формул: Уч. пособие. – М.: Высш. шк; 1988. – 239 с.
5. Трибис Е. Законы живой природы. – М.: Рипол классик, 2002. – 384 с.
6. Фолта Я., Новы П. История естествознания в датах: хронологический обзор. – М.: Прогресс, 1987. – 495 с.

Картка інформаційного забезпечення дисципліни

№ п/п	Бібліографічний опис джерела	Місце знаходження			
		ЧДУ ім. П. Могили	Бібліотека ім. Гмирьова	Бібліотека ім. Кропивницького	Інтернет, внутрішня мережа
А. Основні джерела					
1	Соловійов С. М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник	5	3	3	+
Б. Додаткові джерела					
2	Гальчук В. Я., Соловійов А. П. Техніка научного експеримента	1	1	1	1
3	Добровольський В. В. Методичні рекомендації по підготовці дипломної магістерської роботи зі спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища»	20	1	1	1
4	Львовский Е. Н. Статистические методы построения эмпирических формул: Уч. пособие	-	1	2	1
5	Трибис Е. Законы живой природы	2	3	1	1
6	Фолта Я., Нови П. История естествознания в датах: хронологический обзор	-	1	1	-