

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. Ігоря Сікорського»
Інженерно-хімічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан інженерно-хімічного факультету
(назва інституту/факультету)

_____ Панов Є.М. _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

« _____ » _____ 2017 р.

Наукова робота за темою магістерської дисертації
(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

освітнього ступеня магістр
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності 101 Екологія
(шифр і назва)

спеціалізації Екологічна безпека
(назва)

Ухвалено методичною комісією
інженерно-хімічного факультету
(назва інституту/факультету)

Протокол від 18 травня 2017 р. №9

Голова методичної комісії
_____ Д.Е. Сідоров _____
(підпис)

(ініціали, прізвище)

« _____ » _____ 2017 р.

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

доцент, к.т.н. Носачова Юлія Вікторівна
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Програму затверджено на засіданні кафедри екології та технології рослинних полімерів

(повна назва кафедри)

Протокол від «18» травня 2017 року №10

Завідувач кафедри

(підпис) М.Д. Гомеля
(ініціали, прізвище)

« ____ » _____ 2017 р.

ВСТУП

Програму навчальної дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» складено відповідно до освітньо-професійної/освітньо-наукової програми підготовки магістрів за спеціальністю 101 Екологія спеціалізацією Екологічна безпека.

Навчальна дисципліна належить до обов'язкових дисциплін циклу загальної підготовки дослідницького (наукового) компонента (за вибором студентів).

Предмет навчальної дисципліни – навчання студентів самостійно працювати з літературними джерелами, з різноманітними приладами, планувати свою роботу, аналізувати та узагальнювати отримані в результаті проведення наукових досліджень результати і представляти їх у вигляді магістерської дисертації.

Міждисциплінарні зв'язки: навчальній дисципліні «Наукова робота за темою магістерської дисертації» передують навчальні дисципліни, такі як: "Хімія з основами біогеохімії", "Аналітична хімія", «Технологія та обладнання захисту атмосфери», «Утилізація та рекуперація відходів». Навчальна дисципліна «Наукова робота за темою магістерської дисертації» забезпечує виконання магістерської дисертації.

Студент, який закінчив вивчення даної дисципліни, повинен бути здатним виконувати в різних формах учбового процесу (під керівництвом викладача) ті або інші індивідуальні дослідження, лабораторні роботи, індивідуальні завдання, магістерську дисертацію.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета навчальної дисципліни.

Основна мета навчальної дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації» полягає в формуванні професійних компетенцій, необхідних для проведення як самостійної науково-дослідної роботи, результатом якої є написання та захист магістерської дисертації, так й науково-дослідна робота в складі наукового колективу.

Відповідно до мети підготовка магістрів вимагає формування наступних здатностей:

- формування здібностей створення нового знання, співвідношення цього знання з наявними вітчизняними та закордонними дослідженнями, використання знання при проведенні експертних робіт, з метою практичного використання методів та теорій;
- формування здібностей самовдосконалення, розширення меж власного наукового та професійного пізнання, використання методів та засобів пізнання, різноманітних форм та методів навчання й самоконтролю, нових освітніх технологій, для власного інтелектуального розвитку та підвищення культурного рівня;
- розвиток здібностей до кооперації в рамках міждисциплінарних проектів, роботи у суміжних галузях.

1.2. Основні завдання навчальної дисципліни.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

знання:

- аналіз відомих наукових підходів по вирішенню задач по захисту довкілля;
- вибір напрямку досліджень;
- планування, проведення, обробка та аналіз експериментальних досліджень.

уміння:

- формування вмінь представлення результатів роботи для інших фахівців, відстоювати свої позиції у професійному середовищі, знаходити компромісні та альтернативні рішення;
- розвиток вмінь формування бази знань, здійснення верифікації та структурування інформації, здійснення науково-дослідної та інноваційної діяльності з метою отримання нових знань, систематичного використання цих знань для експертного оцінювання реальних ситуацій;
- спираючись на обрані методології аналізу та використовуючи лабораторне обладнання, проводити аналіз відібраних проб;
- спираючись на технологічних регламент та відомі методики еколого-інженерних розрахунків, обґрунтовувати і готувати рішення щодо вибору ефективних і екологічно безпечних методів збору, транспортування, знешкодження, зберігання та поховання відходів, в т.ч. токсичних і радіоактивних;

- використовуючи результати по визначенню параметрів довкілля, проводити їх оцінку та аналіз з метою встановлення його загального стану;
- використовуючи бібліографічні довідники, знаходити та користуватися інформацією щодо методів та технологій захисту довкілля від забруднення;
- застосовувати інформаційні технології під час розробки та впровадження заходів захисту навколишнього середовища;
- використовуючи сучасні методи дослідження, прилади та обладнання, проводити експеримент з метою вдосконалення існуючих технологій та розробки нових;
- на підставі діючих вимог до оформлення наукової та технічної документації, виконувати звіти, проекти, дисертації;
- на підставі діючих вимог щодо структури наукової та технічної документації формувати науково-технічні рішення;
- на основі розроблених звітів, проектів, дисертацій готувати презентації для прилюдного захисту;
- спираючись на проблематику підготовленої роботи, вести обговорення та дискус з фахівцями;

досвід:

- пошук та аналіз науково-технічної інформації;
- оформлення науково-технічної документації;
- розробка та вдосконалення методів та технологій;
- виконання наукових досліджень;
- спілкування за професійною проблематикою;
- організація природоохоронної діяльності;
- керування природоохоронними заходами;
- проведення замірів з необхідною точністю.

2. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 години/4 кредитів ECTS для магістрів за освітньо-професійною програмою підготовки та 120 годин/4 кредитів ECTS для магістрів за освітньо-науковою програмою підготовки.

Навчальна дисципліна містить кредитні модулі:

- 1) Наукова робота за темою магістерської дисертації - 1. Основи наукових досліджень
- 2) Наукова робота за темою магістерської дисертації - 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації
(назва кредитного модуля)

Кредитні модулі	Всього		Розподіл навчального часу за видами занять				Семестрова агестація
	кредитів	годин	Лекції	Практичні (семінарські) заняття	Лабораторні роботи (комп'ютерні практикуми)	СРС	
<i>Всього</i>	<i>4</i>	<i>120</i>	<i>9</i>	<i>---</i>	<i>36</i>	<i>75</i>	<i>Діф. залік, залік</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>60</i>	<i>9</i>	<i>---</i>	<i>18</i>	<i>33</i>	<i>Діф. залік</i>
<i>2</i>	<i>2</i>	<i>60</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>18</i>	<i>42</i>	<i>Залік</i>

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Наукова діяльність магістрантів у вищих навчальних закладах.

Організаційна структура науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі. Напрями здійснення науково-дослідницької діяльності студентів вищого навчального закладу. Вибір теми та реалізація наукового дослідження, оцінки перспективності теми.

Розділ 2. Математичне планування експерименту

Планування експериментів та його завдання. Основні поняття математичної теорії планування експерименту. Повний факторний експеримент. Дробний факторний експеримент.

Розділ 3. Проведення експериментальних досліджень

Загальні поняття про експеримент. Розробка та конструювання лабораторних установок. Організація та проведення експериментальних досліджень. Вимірювання, засоби вимірювання та їх характеристика. Моделювання фізичних явищ та технічних пристроїв.

Розділ 4. Обробка результатів експериментальних досліджень та їх оформлення

Статистичний аналіз результатів експерименту. Визначення похибок експерименту. Виявлення грубих помилок. Використання ПЕОМ в наукових дослідженнях. Підготовка результатів експериментальних досліджень до публікації. Оформлення статті, доповіді, тез. Депонування рукописних робіт. Особливі вимоги до оформлення матеріалів різних наукових журналів. Законодавство України про патентування. Оформлення та подача заявки на винахід, патент. Алгоритм рішення винахідницьких завдань. Оформлення результатів досліджень в вигляді наукового звіту. Структура звіту про НДР. Вимоги до його оформлення.

4. Рекомендована тематика практичних (семінарських) занять

Згідно навчального плану практичних (семінарських) занять не передбачено.

5. Рекомендований перелік лабораторних робіт (комп'ютерних практикумів)

У системі професійної підготовки студентів лабораторні заняття займають 80 % аудиторного навантаження. Будучи доповненням до лекційного курсу, вони закладають і формують основи кваліфікації інженер з охорони навколишнього середовища/ інженер з техногенно-екологічної безпеки, магістр з екології.

Метою лабораторних занять є розвиток у студентів експериментальних навичок, дослідницького підходу до вивчення предмету, закріплення теоретичного матеріалу.

Розділ 1. Наукова діяльність магістрантів у вищих навчальних закладах.

1. Переробка відпрацьованих хроматвмісних електродів відновленням.
2. Використання відходів алюмінату натрію для реагентного пом'якшення води.

Розділ 2. Математичне планування експерименту

3. Визначення впливу складу композиції на утримання макулатурної маси на сітці.
4. Вивчення процесів захисту обладнання від корозії.

Розділ 3. Проведення експериментальних досліджень

5. Дезактивація води з використанням допоміжних реагентів.
6. Вивчення способів отримання ґрунтовок та мастик на основі відходів вугле- та нафтохімії.

Розділ 4. Обробка результатів експериментальних досліджень та їх оформлення

7. Вивчення способів утилізації фосфогіпсу у цементному виробництві.
8. Використання кальцинованої соди для одержання наповнювачів.
9. Моделювання технологічного процесу переробки твердих відходів.

6. Рекомендовані індивідуальні завдання

Згідно навчального плану індивідуальних завдань не передбачено.

7. Рекомендована література

Базова

1. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень: підручник/М.І. Пилипчук, А.С. Григор'єв, В.В. Шостак – К.: Знання, 2007. – 270 с.
2. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: навч. посіб./В.І. Романчиков – К.: ЦУЛ, 2007. – 256 с.
3. Соловійов С.М. Основи наукових досліджень: навч. посіб./ С.М. Соловійов – К.: ЦУЛ, 2007. – 168 с.
4. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень: навч. посіб./В.В. Ковальчук, Л.М. Моїсєєва. – К.: 2005. – 240 с.

Допоміжна

5. Грушко І.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Харьков: Вища школа, 1983. - 224 с.
6. Дикий Н.А., Халатов А.А. Основы научных исследований: Теплоэнергетика /Под ред. Г.М.Доброва. - К.: Вища школа, 1985. - 223 с.
7. Вернадский В. И. Научная мысль как планетарное явление. – М.: Наука, 1991. – 271 с.
8. Алексєенко С.Ф. Основи науково-дослідної роботи в гірничому виробництві: навч. посіб./С.Ф.

Алексєєнко, Л.А. Штанько, В.П. Ромаєнко. – К: ІЗМН, 1996. – 344 с.

9. Носачова Ю.В. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з курсу «Перспективні напрямки наукових досліджень в охороні довкілля» для студентів спеціальності 7.04010601, 8.04010601 Екологія та охорона навколишнього середовища. № сертифікату Е02/13-12 від 24.12.2012.

10. Носачова Ю.В. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з курсу «Перспективні напрямки наукових досліджень в охороні довкілля» для студентів спеціальності 7.04010601, 8.04010601 Екологія та охорона навколишнього середовища. № сертифікату Е 02/13-09 від 24.12.2012.

11. Носачова Ю.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Перспективні напрямки наукових досліджень в охороні довкілля» для студентів напряму підготовки 7.04010601, 8.04010601 «Екологія, охорона навколишнього середовища»

12. Гуляєв В.М. Основи наукових досліджень в хімічній інженерії: Навч. посібник. – Дніпропетровськ, «Системні технології», 2001. – 55 с.

13. Ахназарова С.А., Кафаров В.В. Методы оптимизации в химической технологии. - М.:Высш.школа, 1985. - 119 с.

14. Державний стандарт України. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. К.: Держстандарт України, 1995 -36 с.

15. Головач А.С. Оформление документов. - Харьков: Вища школа, 1983. - 176 с.

8. Засоби діагностики успішності навчання

Практико-орієнтовані завдання у вигляді білетів до диф. заліку.

9. Методичні рекомендації

Лекційні та лабораторні заняття проводяться у навчальних групах чисельністю 15-30 студентів.

Дисципліна вивчається шляхом аудиторного прослуховування лекцій, повторення пройденого матеріалу в аудиторні години, детального вивчення пройденого матеріалу в домашніх умовах, уточнення окремих моментів на лабораторних заняттях, самостійного вивчення окремих тем.

Для забезпечення студентів методичною літературою розроблено курс лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, методичні вказівки до виконання самостійної роботи з курсу.

За денною формою навчання пропонується впровадження рейтингової системи оцінки успішності засвоєння студентами навчального матеріалу з дисципліни.