

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра приладів і систем орієнтації та навігації

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан приладобудівного факультету
_____ Тимчик Г.С.
(підпис)

“ _____ ” _____ 2012 р.

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

для напрямів підготовки за програмою освітньо-кваліфікаційного рівня магістра:

8.05100302 – «Прилади і системи точної механіки», 8.05100306 – «Інформаційні технології в приладобудуванні», 8.05100303 – «Прилади і системи орієнтації та навігації», 8.05100304 – «Прилади і системи екологічного моніторингу», 8.05100305 – «Прилади та системи неруйнівного контролю», 8.05100301 – «Технології приладобудування», 8.05100307 – «Медичні прилади та системи», 8.05100405 – «Оптичне та оптико-електронне приладобудування», 8.05100403 «Фотоніка та оптоінформатика»

Денна форма навчання

Програму рекомендовано кафедрою
приладів і систем орієнтації і навігації

Протокол №13 від 13.06.2012

Завідувач кафедри

_____ **Бурау Н.І.**

Київ – 2012

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Навчальна дисципліна «Основи наукових досліджень» забезпечує підготовку магістрів з методології та організації наукових досліджень. Дисципліна відноситься до предметів циклу професійної та практичної підготовки магістрів. Вона базується на отриманих раніше знаннях при вивченні фундаментальних та прикладних дисциплін в галузі проектування і розрахунків приладів і систем широкого кола призначення.

Навчальна дисципліна має загальний обсяг 2 кредити ECTS.

II. РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

Навчальна дисципліна розрахований на один семестр навчання. Вона складається з лекцій, практичних занять і самостійної роботи студентів. Розподіл навчального часу згідно робочого навчального плану наведено у таблиці:

Семестр	Код кредит. модуля	Всього (кред./год)	Розподіл за видами занять (всього год./год. у тижні)			СРС	Модульні контрольні роботи (кільк.)	Індивід. завдання (вид)	Вид семестр. атестац.
			Лекції	Практичні/семинарські	Лабораторні/комп'ют. практикум				
9	НП-02	2/72	18	18	-	36	1	-	залік

III. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання навчальної дисципліни полягає у тому, щоб ознайомити й навчити студентів сучасним науковим концепціям, поняттям, методам та технологіям наукових досліджень, які допоможуть вирішувати комплексні задачі по проведенню наукових досліджень, спрямованих на розробку нових та вдосконалення існуючих приладів і систем.

Завдання вивчення навчальної дисципліни полягає в тому, щоб студент знав:

- методологію і методику наукових досліджень, основи їх планування та організації;
- особливості проведення теоретичних і експериментальних досліджень, вимоги та правила оформлення результатів досліджень, та щоб умів:
- визначати основні етапи науково-дослідних робіт, складати технічне завдання на виконання досліджень;
- планувати наукові дослідження;

- відбирати і аналізувати необхідну інформацію по темі наукового дослідження, визначати актуальність, наукову новизну та практичну цінність;
- обирати необхідні методи дослідження;
- формулювати мету і задачі дослідження, визначати об'єкт та предмет дослідження;
- формулювати висновки наукового дослідження;
- складати звіт, підготувати доповідь або статтю за матеріалами наукового дослідження, захищати результати дослідження.

IV. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

IV.1. РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ

Найменування тем	Розподіл навчального часу			
	Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС (МКР)
Вступ	1	1	-	-
Тема 1. Організація і керівництво науковими дослідженнями	9	5		4
Тема 2. Технологія планування наукових досліджень	12	4	4	4
Тема 3. Загальна характеристика методів пошуку нових технічних рішень	21	6	6	9
Тема 4. Форми оцінки наукової діяльності.	9	2	4	3
Модульна (тематична) контрольна робота	12	-	2	10
Підготовка до заліку	8	-	2	6
Всього	72	18	18	36

IV.2. ЛЕКЦІЇ

Тема 1. Організація і керівництво науковими дослідженнями

Лекція 1. Зміст курсу, його зв'язок із базовими та спеціальними дисциплінами.

Пріоритетні напрями розвитку наукової та інноваційної діяльності в Україні.

Література: [1].

Завдання на СРС: матеріал лекції.

Лекція 2. Основні визначення та поняття: наука, наукова діяльність, ідея, методи дослідження. Загальна схема наукового дослідження. Організація творчої діяльності.

Література: [1]; [2], розділ 1; [3], розділ 1.

Завдання на СРС: матеріал лекції.

Лекція 3. Класифікація та основні етапи виконання науково-дослідних робіт (фундаментальних, пошукових, прикладних, дослідно - конструкторських). Наукові установи та наукові кадри країни.

Література: [2], розділи 2-3; [3], розділ 1.

Завдання на СРС: матеріал лекції.

Тема 2. Технологія планування наукових досліджень

Лекція 4. Вибір теми наукових досліджень. Обґрунтування актуальності, визначення новизни та практичної значущості. Планування наукових досліджень

Література: [2], розділи 4-5; [3], розділи 2, 9.

Завдання на СРС: матеріал лекції; підготовка матеріалу згідно тематики практичного заняття.

Лекція 5. Вивчення та аналіз літературних джерел за темою наукових досліджень. Завдання огляду літератури, методи роботи з літературою, структура огляду літератури в тексті науково-дослідної роботи.

Література: [2], розділ 6; [3], розділ 2.

Завдання на СРС: матеріал лекції; підготовка матеріалу згідно тематики практичного заняття.

Тема 3. Загальна характеристика методів пошуку нових технічних рішень

Лекція 6. Методи дослідження: емпіричні, теоретичні; методи для теоретичних та емпіричних досліджень

Література: [2], розділ 1; [3], розділи 3-4.

Завдання на СРС: матеріал лекції.

Лекція 7. Мета і завдання наукових досліджень. Визначення об'єкта і предмета наукових досліджень.

Література: [2], розділ 7; [3], розділ 2.

Завдання на СРС: матеріал лекції; підготувати визначення об'єкту, предмету, мети і завдань на прикладі дипломного проекту бакалавра.

Лекція 8. Композиція наукової праці: вступ, розділи основної частини; висновки до розділів; загальні висновки; бібліографічний список використаної літератури; додатки.

Література: [2], розділ 8, [3], розділ 6.

Завдання на СРС: матеріал лекції; підготувати бібліографічний список літератури для огляду стану проблеми.

Тема 4. Форми оцінки наукової діяльності

Лекція 9. Критерії оцінювання якості дослідження та його правове забезпечення. Робота над статтями та доповідями. Оформлення результатів наукового дослідження, впровадження результатів.

Література: [1]; [2], розділ 9; [3], розділ 8.

Завдання на СРС: матеріал лекції; підготовка до практичного заняття згідно з темою.

IV.2 . ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Тема 2. Технологія планування наукових досліджень

Практичне заняття № 1. Формулювання ідеї та визначення методів наукового дослідження (на прикладах тем дипломних робіт бакалаврів, напрямків дослідження магістрів).

Література: [2], розділи 4-5; [3], розділи 2, 9.

Завдання на СРС: матеріал лекції; підготовка короткого повідомлення на прикладі теми захищеної дипломної роботи бакалавра чи затвердженого напрямку досліджень магістра.

Практичне заняття № 2. Обґрунтування актуальності теми, визначення новизни та практичної значущості результатів досліджень.

Література: [2], розділи 4-5; [3], розділи 2, 9.

Завдання на СРС: матеріал лекції; підготовка короткого повідомлення на прикладі теми захищеної дипломної роботи бакалавра чи затвердженого напрямку досліджень магістра.

Тема 3. Загальна характеристика методів пошуку нових технічних рішень

Практичне заняття № 3. Визначення мети і завдань наукових досліджень, визначення об'єкта і предмета наукових досліджень на прикладах тем дипломних робіт (бакалаврів, магістрів).

Література: [2], розділ 7; [3], розділ 2.

Завдання на СРС: матеріал лекції; підготовка короткого повідомлення на прикладі теми захищеної дипломної роботи бакалавра чи затвердженого напрямку досліджень магістра.

Практичне заняття № 4. Розробка структури наукової праці, основні вимоги до структури та оформлення.

Література: [2], розділ 8, [3], розділ 6.

Завдання на СРС: матеріал лекції.

Практичне заняття № 5. Підготовка огляду літератури, структура огляду літератури в тексті.

Література: [2], розділ 8, [3], розділ 6.

Завдання на СРС: матеріал лекції; скласти список літератури для огляду стану проблеми магістерської дисертації.

Практичне заняття № 6. Наукометричні бази даних, імпаکت-фактор, індекс цитування.

Література: матеріал лекції, Інтернет-джерела.

Завдання на СРС: підготувати дані про наукові публікації наукового керівника для визначення індексу цитування.

Практичне заняття № 7. Підготовка статті та доповіді на науково-технічну конференцію. Захист науково-дослідної роботи, захист кваліфікаційної роботи.

Література: [2], розділ 9.

Завдання на СРС: матеріал лекції.

IV.4. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Мета індивідуальних завдань – виявлення засвоєння студентами матеріалу, що викладається, а також якості проведення лекційних та практичних занять. Індивідуальні завдання видаються для виконання модульної (тематичної) контрольної роботи, що є різновидом самостійної роботи студента. Для студентів –магістрантів модульна контрольна робота є завершальним етапом накопичення, систематизації та аналізу фактичного матеріалу за затвердженими напрямками наукових досліджень магістрантів.

Метою контрольної роботи є розкриття творчого потенціалу студента, набуття студентом умінь правильно визначати проблемну ситуацію та основні наукові формальні показники для своєї кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації). Тема контрольної роботи - «Огляд стану проблеми за темою наукового дослідження».

Зміст роботи

1. Дати загальну характеристику галузі досліджень, напрямів досліджень у даній галузі, актуальних завдань.
2. Сформулювати проблемну ситуацію, на вирішення якої будуть спрямовані дослідження.
3. Сформулювати мету і завдання наукових досліджень.
4. Визначити об'єкт і предмет досліджень.
5. Скласти перелік використаних літературних джерел.

V. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Програма дисципліни складається з лекційної частини, практичних занять, СРС та виконання модульної контрольної роботи.

Всі питання дисципліни розглядаються на основі одного цілісного підходу. Теоретичні розділи викладені доступно та ілюструються на прикладах.

Тематика практичних занять сформована для набуття студентами необхідних практичних навичок формулювання та визначення основних показників наукового дослідження. Це сприяє закріпленню, поглибленню та узагальненню матеріалу, а також виконанню модульної контрольної роботи.

Самостійна робота студентів при вивченні дисципліни передбачає вивчення матеріалу лекцій за конспектами та за рекомендованими літературними джерелами, підготовку до практичних занять та виконання модульної контрольної роботи. Самостійна робота студентів контролюється протягом всього семестру.

При засвоєнні лекційного матеріалу студент повинен користуватися рекомендованими навчально-методичними матеріалами. Література з дисципліни знаходиться в НТБ НТУУ «КПІ» та на кафедрі приладів і систем орієнтації та навігації.

VI. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Основна література

1. Законодавча та нормативно-методична база організації проведення наукових досліджень в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут»/ Упорядники: М.Ю. Ільченко, С.О. Воронов, З.В. Сатова. – К.: НТУУ «КПІ», 2002. – 289 с.
2. Основи наукових досліджень. Організація наукових досліджень: конспект лекцій для студентів-магістрантів приладобудівного факультету/ Уклад. Н.І. Бурау. – К.: НТУУ «КПІ», 2007. – 33 с.
3. Сиденко В.М. Основы научных исследований/ В.М. Сиденко, И.М. Грушко. – Харків: Вища школа, 1979. – 200 с.

Додаткова література

4. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради. 3-тє видання, виправлене і доповнене/ Автор-упорядник Л.А. Пономаренко. – К.: Ред. «Бюл. Вищої атестат. коміс. України»; Вид-во «Толока», 2005. – 80 с.
5. Довідник здобувача наукового ступеня. – К.: Ред. «Бюл. Вищої атестат. коміс. України»; Вид-во «Толока», 2004. – 69 с.
6. Бюлетень Вищої атестаційної комісії України. – К.: Ред. «Бюл. Вищої атестат. коміс. України», 2007. - №6. – 56 с.
7. Безрукова В.С. Как написать реферат, курсовую, диплом/В.С. Безрукова. – СПб.: Питер, 2004. – 176 с.: ил.

Робоча навчальна програма складена на основі навчальної програми дисципліни «Основи наукових досліджень»
(назва дисципліни)

затвердженої _____ деканом ПБФ 05.09.2011 р.
(посада і дата затвердження)

Розробник програми

д.т.н., завідувач кафедри приладів та систем орієнтації і навігації Бурау Н.І.
(вчений ступінь, звання, прізвище та ініціали автора програми)

_____/Бурау Н.І./
(підпис) прізвище та ініціали

Тема модульної контрольної роботи
«Огляд стану проблеми за темою наукового дослідження».

Завдання.

За результатами накопичення, систематизації та аналізу фактичного матеріалу за затвердженим напрямком наукових досліджень сформулювати такі положення, що визначають проблемну ситуацію та основні наукові формальні показники для своєї кваліфікаційної роботи (магістерської дисертації):

1. Загальна характеристика галузі досліджень, напрямів досліджень у даній галузі, актуальних завдань.
2. Проблемна ситуація, на вирішення якої будуть спрямовані дослідження.
3. Мета і завдання наукових досліджень.
4. Об'єкт і предмет досліджень.
5. Скласти перелік використаних літературних джерел¹.

¹ Примітка. До переліку літературних джерел внести монографії, статті у фахових виданнях України, закордонні публікації, патенти, електронні ресурси, які опубліковані за останні 10 років. Кількість джерел – не менше 10.