

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"
Приладобудівний факультет
Кафедра приладів і систем орієнтації та навігації

Рекомендовано кафедрою приладів і
систем орієнтації та навігації

Протокол № 7/11 від 9 червня.2011 р.

Завідувач кафедри ПСОН

_____ Бурау Н.І.

ВСТУП ДО ФАХУ

Методичні вказівки до виконання рефератів
для напряму підготовки 051103 – «Приладобудування»,
спеціальність 705100303 «Прилади і системи орієнтації і навігації»
Освітньо- кваліфікаційний рівень - бакалавр

Реферат (від лат. *refero* - доповідати) це самостійна науково-дослідна робота, яка містить аналіз різних поглядів на дану проблему і розкриває її суть.

Написання реферату направлено на перевірку навичок студента в роботі з літературою, оцінку здатності узагальнювати матеріал, виділяти проблеми, робити власні аргументовані висновки, а також уміння оформляти роботу відповідно до вимог.

1. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ РЕФЕРАТУ

Основна мета виконання реферату - закріпити та поглибити теоретичні знання, одержані на лекціях, набути практичні навички самостійного дослідження приладів систем орієнтації і навігації на конкретному приладі.

Головні завдання реферату:

- детально ознайомитися з принципом дії та побудовою конкретного приладу орієнтації та навігації, або методу вимірювань;
- розвинути навички самостійної роботи з учбовою та монографічною літературою.

Рекомендовано розробляти такі теми, що пов'язані з вивченням фізичних основ побудови приладів або методів вимірювань конкретних навігаційних параметрів.

Наприклад, темами рефератів може бути ознайомлення з методами вимірювань параметрів руху – швидкості, висоти, кутів орієнтації, схемами конкретних вимірювачів та ін.

Тематика рефератів наведена в додатку 1.

Орієнтовно студент повинен витратити на виконання роботи 14 годин. Завдання на реферат видається на протязі першого тижня 7 семестру, але його виконання планується на другу половину семестру, коли студенти прослухають необхідну частку теоретичного курсу.

Студент повинен завершити роботу над рефератом через 12 тижнів з моменту видачі завдання, але не пізніше, ніж за два тижні до початку екзаменаційної сесії. Ритмічна робота над ним протягом відведеного терміну - необхідна умова хорошої якості його виконання. Після видачі завдання протягом тижня студент повинен скласти план роботи над рефератом, на основі якого керівник заповнює графік його виконання.

Консультації проводяться в години, визначені графіком консультацій, але не рідше одного разу на тижні. Виконання проекту контролює керівник, який складає графік консультацій і подає відомості про хід виконання роботи в деканат. Явка студентів до керівника курсового проектування за графіком консультацій обов'язкова.

Виконаний і оформлений реферат перевіряє керівник і при відповідності обсягу, змісту і якості оформлення всім вимогам підписує його і вказує дату захисту.

При захисті реферату студент повинен повідомити тему, пояснити призначення і принцип дії приладу, відповісти на запитання викладача. Узгоджену загальну оцінку виставляють у відомість і на титульний лист реферату.

Реферати, не представлені в термін і не затверджені, представляються до захисту тільки про дозволу деканату.

2. ЗМІСТ І ОБСЯГ РЕФЕРАТУ

Структура реферату, як правило, включає, зміст, вступ, основну частину, висновки і список літератури.

Кожен студент отримує індивідуальне завдання, яке оформляється на спеціальному бланку (Додаток.2). На бланку завдання наведені основні дані виконання реферату, вказані літературні джерела, що підлягають обов'язковому аналізу, дата видачі та строк захисту.

Основні теми завдань:

- Принципи побудови мікромеханічних гіроскопів;
- Визначення курсу за допомогою магнітного поля Землі.;
- Принципи побудови мікроакселерометрів
- Принципи побудови гіроскопів напрямку;
- Основні властивості гіроскопа.
- мікромеханічні акселерометри та гіроскопи;
- манометричні вимірювачі висотно-швидкісних параметрів руху.

3. ЕТАПИ НАПИСАННЯ РЕФЕРАТУ

3.1. Вибір теми реферату

Вибір теми здійснюється на підставі запропонованого кафедрою переліку тем. Іноді допускається зміна студентом формулювання пропонованої теми або написання реферату по темі відсутньої в переліку. В останніх двох випадках, найчастіше, потрібне узгодження на кафедрі.

Рекомендуємо відібрати кілька тем, а остаточно зупинити свій вибір на темі, по якій доступні джерела для написання реферату.

3.2. Робота з літературою

На цьому етапі підбираються джерела для написання реферату. Після їх загального перегляду детально вивчають і конспектують розділи, які стосуються теми реферату

У процесі конспектування важливо записувати бібліографічні відомості джерела та номери сторінок, з яких були запозичені думки для подальшого оформлення посилань на джерела

3.3. Структура і план реферату

План (від лат. *planum* - площина) являє собою короткий виклад послідовності розгляду матеріалу в роботі. У завершеному роботі план дозволяє легко знайти потрібний розділ.

Залежно від ступеня деталізації план реферату може бути простим або розгорнутим.

Початковий план реферату рекомендується складати ще на стадії вибору теми. У процесі роботи з літературою структура реферату може видозмінюватися. При остаточному оформленні роботи план супроводжують заголовком

«Зміст».

3.4. Написання основних розділів реферату

На цьому етапі підготовлені раніше матеріали обробляють, включають в роботу власний аналіз. Потім розташовують матеріал відповідно до плану і формують логічні зв'язки між елементами структури реферату.

Після того як текст повністю написаний, виробляють його остаточну читка і оформлення реферату.

3.5. Структура реферату

Як правило, застосовується нижче наведена структура реферату. Виняток становлять деякі роботи невеликого об'єму, в яких поділ на структурні елементи недоцільно.

1. Титульний аркуш
2. Зміст

Зміст розташовують на наступній після титульного аркуша сторінці. Він являє собою структуру реферату із зазначенням найменувань розділів і відповідних їм номерів сторінок.

3. Введення

У вступі наводять відомості про актуальність теми та ступеня її освітленості в літературі. Можливо включення й інших пунктів.

4. Основна частина

Цей елемент структури реферату може включати пункти (глави) і підпункти (параграфи) в рамках яких розкривають тему та її окремі положення.

5. Висновок

Містить короткий виклад основних розглянутих в рефераті питань, підведення підсумків і висновки.

6. Список використаної літератури

Для написання реферату потрібно 5-10 джерел. Згідно з правилами оформлення реферату в список літератури включають не тільки цитовані джерела, а й літературу, вивчену при написанні роботи і згадану в тексті.

Програми

3.6. Зміст та оформлення пояснювальної записки

Пояснювальна записка повинна бути оформлена на комп'ютері на окремих стандартних аркушах формату А4 (14 кегль шрифту Times New Roman, через 1,5 інтервалу). Друкувати слід на одному боці аркуша.

Сторінки роботи повинні мати поля: ліве - 30 мм, верхнє - 20, праве - 10, нижнє - 25 мм. Усі сторінки повинні бути пронумеровані. Першою сторінкою вважається титульний аркуш, на ній цифра 1 не ставиться, на наступній сторінці проставляється цифра 2 і так далі. Порядковий номер друкується в правому нижньому полі сторінки.

У записку обов'язково входять схеми та малюнки, графіки й таблиці. Ілюстрації бажано виконувати в пакеті Corel DRAW.

Список літератури рекомендується складати в алфавітному порядку за прізвищами авторів. У тексті записки повинні бути посилання на літературні джерела. Порядковий номер джерела за списком літератури, на який дається посилання, укладають в косі дужки.

При оформленні реферату особливу увагу приділяють змістовності та логічності викладу. Розділи реферату позначають арабськими цифрами. Зміст кожного розділу при необхідності розбивають на підрозділи, а підрозділи - на пункти.

Ілюстрації розміщують після посилання на них у тексті і нумерують арабськими цифрами. Нумерація малюнків включає номер розділу і порядковий номер малюнка в даному розділі.

4. ДОДАТКИ

Додаток 1. Варіанти завдань

1. Принципи побудови мікромеханічних гіроскопів;
2. Визначення курсу за допомогою магнітного поля Землі.;
3. Принципи побудови мікроакселерометрів
4. Принципи побудови гіроскопів напрямку;
5. Основні властивості гіроскопа.
6. мікромеханічні акселерометри та гіроскопи;
7. манометричні вимірювачі висотно-швидкісних параметрів руху.
8. Фізичний маятник як вказівник місцевої вертикалі.
9. Основні параметри магнітного поля Землі.
10. Принципи побудови та конструкція магнітних компасів.
11. Гіроскопічні вертикалі. Схеми, принципи побудови.
12. Хвильові твердотільні гіроскопи.
13. Гіроскопічні тахометри. Схеми, принципи дії
14. Роторні вібраційні гіроскопи.
15. Ефект Саньяка. Принципи побудови волоконно-оптичних гіроскопів
16. Принципи побудови лазерних гіроскопів
17. Методи вимірювання істинної повітряної швидкості
18. Радіотехнічні вимірювачі швидкості руху
19. Методи вимірювання висоти польоту
20. Методи вимірювання глибини. Історія розвитку

Додаток 2. Бланк завдання на виконання реферату

НТУУ «Київський політехнічний інститут»
Кафедра приладів і систем орієнтації та навігації

Дисципліна “Введення у спеціальність”

Спеціальність - приладобудування; курс - перший; група ПГ-72 ; семестр – перший

ЗАВДАННЯ №5

на реферат студента _____

Тема реферату **Основні властивості гіроскопа.**

Строк здачі закінченої роботи - 25 грудня 2011 р.

Дата видачі завдання – 25 вересня

Студент _____
(підпис)

_____ ф., і., по батькові

Керівник _____
(підпис)

доц. Бондар П.М.

___ вересня 2011 р.

Рекомендована література

- | |
|---|
| 1. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Введение в специальность». Раздел «Введение в гироскопическую технику». / Сост. А.А. Одинцов. – Киев: КПИ, 1985. – 32 с. |
| 2. С.А. Шестов. Гироскоп на Земле, в небесах и на море. – М.: Знание, 1989. – 192 с. |

Додаток 3. Література

1. Положення про організацію навчального процесу в НТУУ «КПІ» / уклад.: Г.Б. Варламов, В.П. Головенкін, В.І. Тимофєєв, В.І. Шеховцов. За заг. Ред.. Ю.І. Якименко - .: ІВЦ "Видавництво «Політехніка»", 2004. – 72 с.
2. Положення про кредитно-модульну організацію навчального процесу в НТУУ «КПІ» / Уклад. В.П. Головенкін – К.:ІВЦ "Видавництво «Політехніка»", 2006. – 55 с.
3. Методичні рекомендації щодо розробки та застосування рейтингових систем оцінювання успішності студентів. / Уклад. В.П. Головенкін – К.:ІВЦ "Видавництво «Політехніка»", 2006. – 20 с.
4. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Введение в специальность». Раздел «Введение в гироскопическую технику». / Сост. А.А. Одинцов. – Киев: КПИ, 1985. – 32 с.
5. П.М. Бондарь, Ю.В. Степанковский. Физические основы ориентации и навигации. Ч. 1. Физические поля Земли. – К.: «Корнійчук», 2002. – 104 с.
6. С.А. Шестов. Гироскоп на Земле, в небесах и на море. – М.: Знание, 1989. – 192 с.
7. Сайт кафедри ПСОН <http://www.pson.kiev.ua/>
8. Данилин В.П. Гироскопические приборы. М., "Высшая школа", 1965.
9. Брозгуль Л.И., Смирнов Е.Л. Вибрационные гироскопы, М., "Машиностроение", 1970, 213 с.
10. Матвеев В.А., Липатников В.И., Алехин А.В. Проектирование волнового твердотельного гироскопа: Учеб. Пособие для втузов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997. – 168 с.
11. Распопов В. Я. Микромеханические приборы. Учебное пособие. – М.: Машиностроение, 2007. – 400 с.
12. Теория и расчет гироскопических приборов / Одинцов А.А. - Киев: Вища школа, головное издательство, 1986. - 382 с.
13. Навигационные приборы и системы / Б.Б. Самотокин, В.В. Мелешко, Ю.В. Степанковский. - Киев: Вища школа, головное издательство, 1986. - 343 с.
14. Браславский Д.А., Логунов С.С., Пельпор Д.С. Авиационные приборы и автоматы. – М.: Машиностроение, 1978. – 432 с.
15. Одинцов А.А., Мелешко В.В., Шаров С.А. Ориентация объектов в магнитном поле Земли. Учебное пособие для студентов приборостроительных специальностей. – К: Корнійчук, 2007. –152 с.
16. Динамічно настроювані гіроскопи: Навч. посібник / А.О. Одинцов. – К.: НМК ВО, 1992. – 60 с.
17. Морская навигационная техника. Справочник. Под общ. Редакцией Е.Л. Смирнова. – СПб: "Элмор", 2002 – 224 с.
18. Шереметьев А.Г. Волоконный оптический гироскоп. – М.: Радио и связь, 1987. – 151 с.