

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольної роботи з дисципліни

“НАВІГАЦІЙНІ СИСТЕМИ”

для студентів заочної форми навчання

спеціальності “Гідрографія”

Одеса 2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольної роботи з дисципліни

“НАВІГАЦІЙНІ СИСТЕМИ”

для студентів заочної форми навчання

спеціальності “Гідрографія”

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні робочої групи заочної та
післядипломної освіти

Одеса - 2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання контрольної роботи з дисципліни

“НАВИГАЦІЙНІ СИСТЕМИ”

для студентів заочної форми навчання

спеціальності “Гідрографія”

"Затверджено"

на засіданні робочої групи
заочної та післядипломної освіти
Голова групи

_____ С. М. Степаненко

„Узгоджено”

Декан заочного факультету

_____ О.В. Волошина

"Затверджено"

на засіданні кафедри АСМНС

протокол №__ від _____ 2012 р.

В. о. зав. каф. АСМНС

_____ Б. В. Перелигін

Одеса 2012

Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни “Навігаційні системи” для студентів 1 курсу ОКР “Спеціаліст” заочного факультету зі спеціальності – "Гідрографія", шифр 7.04010504.

Кафедра автоматизованих систем моніторингу навколишнього середовища Одеського державного екологічного університету, ОДЕКУ, Одеса, 2012р.

Укладач: Вельміскін Д. І., к.т.н., доцент, Одеса, ОДЕКУ, 2012 р. - 8с.

Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни “Навігаційні системи” для студентів 1 курсу ОКР “Спеціаліст” заочного факультету зі спеціальності – "Гідрографія", шифр 7.04010504.

Кафедра автоматизованих систем моніторингу навколишнього середовища Одеського державного екологічного університету, ОДЕКУ, Одеса, 2012р.

Укладач: Вельміскін Д. І., к.т.н., доцент, Одеса, ОДЕКУ, 2012 р. - 8с.

Підп. до друку
Умовн. друк. арк.

Формат
Тираж

Папір
Зам. №

Надруковано з готового оригінал-макета

Одеський державний екологічний університет
85016, Одеса, Львівська, 15

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
1. СТРУКТУРА ТА ВАРІАНТИ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ	5
2. ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТА.....	10
ЛІТЕРАТУРА.....	12

ПЕРЕДМОВА

Навчальна дисципліна “Навігаційні системи” належить до циклу нормативних дисциплін підготовки фахівців з спеціальності 7.04010504 “Гідрографія”.

Метою курсу є підготовка фахівців, які володіють знаннями з методів навігації та принципу побудови радіонавігаційних систем.

Завдання вивчення дисципліни полягає в розумінні основ навігації та радіонавігації.

Кількість навчальних годин визначається робочим навчальним планом.

Дисципліна “Навігаційні системи” є однією з основних у підготовці гідрографів.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати навігаційну апаратуру і визначення координат за їх допомогою;

вміти проводити вибір параметрів орбіт навігаційних супутників, розраховувати помилки траєкторних вимірів автономними та неавтономними засобами.

Вивчення даної дисципліни базується на знаннях, які одержані з “Фізики”, “Вищої математики”.

По дисципліні виконується міжсесійна контрольна робота варіанти та виконання наведені у методичних вказівках.

В період заліково-екзаменаційної сесії виконується практична робота, яка оцінюється згідно з робочою програмою.

1. СТРУКТУРА ТА ВАРІАНТИ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Студенти виконують контрольну роботу з навчальної дисципліни “Навігаційні системи” згідно з навчальним планом та графіком навчального процесу.

Виконану контрольну роботу студенти здають (надсилають) на перевірку у мірі її виконання в деканат заочного факультету.

Контрольні роботи, що надійшли в деканат заочного факультету реєструють в журналі обліку контрольних робіт. При цьому на обкладинці роботи ставиться дата, підпис методиста і штамп заочного факультету. Після чого, під розпис, роботи видаються для перевірки на відповідні кафедри, після чого вони передаються на перевірку відповідним викладачам

Перевірені контрольні роботи викладач повинен повернути на кафедру.

Контрольні роботи зберігаються на кафедрі протягом одного року.

Контрольна робота виконується в зошиті з клітинки і потім здається на кафедру для перевірки. Контрольна робота складається з трьох теоретичних питань.

Теоретична частина контрольної роботи, має 5 варіантів, кожний із яких складається з трьох теоретичних питань.

Номер варіанта першої контрольної роботи відповідає останній цифрі номера залікової книжки студента, номер студента яких закінчується на “0” та “1” –перший варіант, на “2” та “3” –другий варіант, на “4” та “5” –третій варіант, на “6” та “7” – четвертий варіант, на “8” та “9” – п’ятий варіант.

Варіанти контрольної роботи

Варіант 1

1. Перерахувати координати радіолокаційних об'єктів.
2. Пояснити параметри орбіт супутників.
4. Який принцип роботи приймачів системи ГЛОНАСС.

Варіант 2

2. Який принцип роботи приймачів системи GPS?
3. Принципи псевдо статичної системи спостережень.
5. Що входить в склад меню настройки - "Місцезнаходження".

Варіант 3

1. Привести порівняльну характеристику системи ГЛОНАСС і GPS.
2. Пояснити вплив іоносфери на розповсюдження радіохвиль.
5. Перерахувати вміст меню настройки - "Інтерфейс".

Варіант 4

2. Принцип роботи приймальної системи спостерігача?
3. Перерахувати джерела помилок GPS спостережень?
5. Перерахувати типи глобальних супутникових систем?

Варіант 5

2. Пояснити принцип роботи передавальної система GPS?
3. Пояснити технічні характеристики РЛС?
5. Перерахувати меню настройки - "Одиниця виміру"?

Практична частина контрольної роботи

Варіант 1

Задача 1

Для пристроїв GPS 72 встановити батареї, ланцюги для носіння.

Задача 2

Вивчити можливості пристрою і його характеристики. Порядок техніки безпеки при роботі з пристроєм.

Задача 3

Вивчити опції сторінки шляхових точок. Створити шляхові точки: поточного положення, шляхову точку, ввести координати шляхових точок вручну. В якості шляхових точок вибрати ОДЕКУ, залізничний вокзал міста Одеса і прокласти найбільш оптимальний маршрут руху.

Задача 4

Вивчити інформаційну сторінку, сторінку карти і порядок їх практичного використання.

Задача 5

Вивчити сторінку вказівки.

Варіант 2

Задача 1

Сторінку дороги і порядок їх практичного використання.

Задача 2

Вивчити сторінку активного маршруту і її практичне використання.

Задача 3

Для пристроїв GPS 72 вивчити поля позицій шляхового комп'ютера і порядок їх використання: порядок їх виклику, кнопки пристрою що використовуються. Вивчити опції полів шляхового комп'ютера.

Задача 4

Вивчити опції сторінки траєкторії - інформаційна сторінка (назва, довжина, площа, видалення, показати на карті дороги).

Задача 5

Вивчити опції сторінки шляхових точок. Створити шляхові точки: поточного положення, шляхову точку, ввести координати шляхових точок вручну. В якості шляхових точок вибрати ОДЕКУ, оперний театр міста Одеса і прокласти найбільш оптимальний маршрут руху.

Варіант 3

Задача 1

Вивчити позицію «шляхові точки» сторінки шляхових точок. Коректувати шляхові точки (назва, координати, висота, глибина, індикація точки на сторінці карти).

Задача 2

Вивчити зміст меню «Налаштування», порядок його ввімкнення.

Задача 3

Встановити на пристрої поточний час і одиниці виміру.

Задача 4

Вивчити опції сторінки шляхових точок. Створити шляхові точки: поточного положення, шляхову точку, ввести координати шляхових точок вручну. В якості шляхових точок вибрати ОДЕКУ, морський вокзал міста Одеса і прокласти найбільш оптимальний маршрут руху.

Задача 5

Вивчити налаштування дисплея, позиції про охоту, рибалку. Порядок підключення пристрою до комп'ютера.

Варіант 4

Задача 1

Вивчити зміст позиції «Сигналізація» і порядок її ввімкнення. Налаштувати звукову сигналізацію, типи морської сигналізації, сторінку привітання.

Задача 2

Для пристроїв GPS 76 вивчити поля позицій шляхового комп'ютера і порядок їх використання: порядок їх виклику, кнопки пристрою що використовуються. Вивчити опції полів шляхового комп'ютера.

Задача 3

Вивчити настройку дисплея, послідовність сторінок, калібровку пристрою, календаря, секундоміра. Порядок підключення пристрою до комп'ютера.

Задача 4

Вивчити опції сторінки шляхових точок. Створити шляхові точки: поточного положення, шляхову точку, ввести координати шляхових точок вручну. В якості шляхових точок вибрати ОДЕКУ, площа Незалежності міста Одеса і прокласти найбільш оптимальний маршрут руху.

Задача 5

Перерахувати порядок ввімкнення опції сторінки карти, вказівки.

Варіант 5

Задача 1

Налаштувати формат Напрямку, карту напрямку маршрутів.

Задача 2

Вивчити зміст позиції «Місцеположення» і порядок його ввімкнення. Встановити місцеположення ОДЕКУ і оперного театру м. Одеса.

Задача 3

Вивчити настройку дисплея, позиції про Сонце, Луну. Про охоту і рибалку. Порядок підключення пристрою до комп'ютера.

Задача 4

Вивчити опції сторінки шляхових точок. Створити шляхові точки: поточного положення, шляхову точку, ввести координати шляхових точок вручну. В якості шляхових точок вибрати ОДЕКУ, вулиця Пушкінська міста Одеса і прокласти найбільш оптимальний маршрут руху.

Задача 5

Для пристроїв GPS 76 встановити батареї, ланцюги для носіння.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТА

При самостійному вивченні дисципліни «Навігаційні системи» контроль здійснюється за допомогою системи контролюючих заходів. Вони складаються з поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється на протязі всього навчального курсу за формами: перевірка контрольної роботи, перевірка знань та вмінь студента під час практичних занять на протязі заліково-екзаменаційної сесії шляхом усного опитування.

Підсумковий контроль здійснюється під час іспиту. Термін проведення контролюючих заходів – згідно графіку заочної форми навчання.

Контрольна робота містить 10 завдань, максимальна оцінка за одне завдання – 10 балів, а вся контрольна робота – 100 балів.

Оцінюється виконання завдання контрольної роботи таким чином:

- 9 – 10 балів (відмінно) при бездоганному виконанні завдання, якщо розрахунки зроблені правильно та студент повністю відповів на запитання викладача;

- 7 – 8 балів (добре) – розрахунки виконані правильно, але відповіді на запитання викладача не є повними, або не є правильними;

- 5 – 6 балів (задовільно) – розрахунки виконані з помилками і не повними є висновки з отриманих результатів;

- менше 5 балів (незадовільно) – розрахунки виконані з великими помилками, висновки також є помилковими.

Студенти, які виконали контрольну роботу та отримали за результатами перевірки не менше 60 балів (60 %) мають допуск до іспиту з дисципліни.

Студенти, які не отримали за контрольну роботу мінімальної кількості балів (60 балів), повинні виконати інший варіант контрольної роботи, який представляється викладачем, або виправити помилки попередньої роботи та отримати відповідну кількість балів для допуску до іспиту.

Накопичена підсумкова оцінка засвоєння студентами заочної форми навчальної дисципліни розраховується для дисциплін, що закінчується іспитом, як:

$$ПО=0,5\cdot ОПК+0,5\cdot(ОЗЕ+ОМ),$$

Де ОПК – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) заходу підсумкового контролю; ОЗЕ – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) заходів контролю СРС під час проведення

аудиторних занять; ОМ – кількісна оцінка (у відсотках від максимально можливої) заходів контролю СРС у міжсесійний період.

Одержана накопичена підсумкова оцінка виставляється викладачем у заліково-екзаменаційну відомість.

Базові нормативні знання, які забезпечують задовільну оцінку на підсумковому контролі є такими:

навігаційну апаратуру і визначення координат за їх допомогою;

- методи навігації;
- принципи побудови радіонавігаційних систем;
- навігаційну апаратуру систем GPS та ГЛОНАСС;
- визначити координати за допомогою навігаційної апаратури;
- проводити вибір параметрів орбіт навігаційних супутників;
- розрахунок помилки траєкторних вимірів автономними та неавтономними засобами.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Вельміскін Д.І. Навігаційні системи : Конспект лекцій .- Одеса, Вид-во "ТЕС"2009.- 77с.
2. Вельміскін Д.І. Теоретичні основи радіолокації: Конспект лекцій – Дніпропетровськ: “Економіка”, 2005. – 128с
3. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни „Навігаційні системи”, 2008. – 20 с.3.
4. Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни “Навігаційні системи” для студентів 5 курсу денної та заочної форми ОДЕКУ, Одеса, 2012.- 51с.
- 5.Руководство пользователя и справочник GPS-72.

Додаткова

- 1.Амелин В.М., Терентьев В.В. Космос и навигация. -Л.: Знания, 1986.
2. Байрашевский А.М., Жерлаков А.В., Ильин А.А., Ничипоренко Н.Т., Сапегин В.Б. Судовая радиоэлектроника и радионавигационные приборы. – М.: Транспорт, 1988.
- 3.Шебшаевич В.С. и др. Сетевые спутниковые радионавигационные системы. М, 1982.
- 4.ГЛОНАСС ИНФО. Бюлетень КНИЦ ВКС РФ.
5. Чуров Е.П. Спутниковые системы радионавигации. - М.: Сов. Радио, 1977