

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету електроніки

_____ Жуйков В.Я.

“30” _____ 06 _____ 2017 р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

“АЛГОРИТМІЧНІ МОВИ”

для напрямів підготовки:

6.050803 “Акустотехніка”

Ухвалено методичною
комісією факультету
електроніки

Протокол № 06/17 від 30.06.2017 р.

Голова методичної комісії

_____ Найда С.А.

Програму рекомендовано кафедрою
акустики та акустоелектроніки

Протокол № 13 від 21.06.2017 р.

Завідувач кафедри

_____ Дідковський В. С.

Київ – 2017

Навчальна програма кредитного модуля

Алгоритмічні мови

(назва кредитного модуля)

для студентів за напрямом підготовки акустотехніка,
спеціальністю 171 «Електроніка»,
освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, за денною формою навчання
складена відповідно до програми навчальної дисципліни

Алгоритмічні мови

(назва навчальної дисципліни)

Розробники робочої програми:

доцент, канд. техн. наук, доцент кафедри АтаАЕ Богданова Н.В.

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Вступ

Програму навчальної дисципліни «Інформатика» складено відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму (спеціальності) 6.050803 Акустотехніка.

Навчальна дисципліна «Алгоритмічні мови» належить до циклу природничо-наукової напрямку підготовки, а навчальна дисципліна «Спеціальні розділи інформатики» належить до циклу професійно-практичної підготовки.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна базується на шкільному курсі інформатики і забезпечує підготовку до вивчення курсів «Обчислювальна математика», «Математичне моделювання акустичних процесів та полів» і кредитного модуля «Моделювання систем та процесів».

Крім того знання, набуті в результаті вивчення даного курсу, використовуються при підготовці дипломних проектів та робіт, а також у курсовому проектуванні.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета навчальної дисципліни.

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів здатностей:

- організації автоматизованого робочого місця на базі персональної ЕОМ;
- використання засобів обчислювальної техніки та програмного забезпечення у професійній діяльності;
- кваліфікованого використання програмного забезпечення загального призначення;
- кваліфікованого використання програмного забезпечення професійного призначення;
- розробки програмного забезпечення для розв'язку типових задач професійного спрямування.

1.2. Основні завдання навчальної дисципліни.

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

знання:

основ функціонування апаратних та програмних засобів обчислювальної техніки, основ розробки прикладного програмного забезпечення сучасними програмними засобами.

уміння:

обирати та налагоджувати засоби обчислювальної техніки та програмного забезпечення у відповідності до професійних потреб, розробляти прикладне програмне забезпечення для розв'язку інженерних завдань професійної спрямованості, розробляти системне програмне забезпечення для моделювання акустичних процесів.

досвід:

практичного використання апаратних та програмних засобів обчислювальної техніки, програмування з використанням сучасних засобів та технологій.

2. Структура навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 60 години/2 кредити ECTS.

Навчальна дисципліна містить кредитні модулі:

1. Алгоритмічні мови.

Рекомендований розподіл навчального часу

Форма навчання	Кредитні модулі	Всього		Розподіл навчального часу за видами занять				Семестрова атестація
		кредитів	годин	Лекції	Практичні (семінарські) заняття	Лабораторні роботи (комп'ютерні практикуми)	СРС	
Денна	Всього	2	60	18		18	24	
	1	2	60	18		18	24	Диф. залік

3. Зміст навчальної дисципліни

Основи програмування у MatLab. Огляд інтерфейсу оболонки. Прості типи даних. Оператори мови. Робота з масивами. Використання підпрограм. Засоби створення графічного інтерфейсу. Домашня контрольна робота.

4. Рекомендована тематика практичних (семінарських) занять

Практичні(семінарські заняття) програмою дисципліни не передбачаються.

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

Наводяться основні цілі лабораторних робіт (комп'ютерних практикумів) та їх приблизний перелік.

Кредитний модуль 2.

Цикл комп'ютерних практикумів призначений для закріплення навичок необхідних для роботи з ПК, а також формування умінь та навичок, необхідних для програмування інженерних задач засобами у MatLab.

Приблизний перелік комп'ютерних практикумів наведено нижче:

1. Створювання m-файлів (скриптів та функцій). Типи даних. Алгоритми лінійної структури.
2. Оператори розгалуження - if.
3. Оператор вибору перемикачання - switch, try...catch та break.
4. Оператор циклу for.
5. Оператор циклу while.
6. Діалогові програми. Масиви (вектора).
7. Діалогові програми. Масиви (матриці).
8. Алгоритми сортування у одновимірному масиві.
7. Засоби створення елементів графічного інтерфейсу.

6. Рекомендовані індивідуальні завдання

Для стимуляції самостійної роботи студентів, заохочення їх до самовдосконалення та знайомства з новітніми інформаційними технологіями передбачено в кожному кредитному модулі в якості індивідуальних завдань домашня контрольна за тематикою першого кредитного модуля..

7. Рекомендована література

Кредитний модуль 1 та 2

Основна література

1. Нортон П. Программно-аппаратная реализация IBM PC. - М.: Радио и связь, 1992.- 336 с.
2. Джордейн Р. Справочник программиста персональных компьютеров типа IBM PC AT. - М.: Финансы и статистика, 1992. - 544 с.
3. Зелковец М., Шоу А., Гэннон Дж. Принципы разработки программного обеспечения. - М.: Мир, 1982. - 368 с.
4. Гудман С., Хидетниemi С. Введение в разработку и анализ алгоритмов. Мир, 1981 – 368 с.
5. Абрамов С.А. и др. Задачи по программированию. - М.: Наука, 1988. – 224 с.
6. Половко А. М., Бутусов П. Н. MATLAB для студента. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. —320 с.
7. Система инженерных и научных расчетов MATLAB 5.x : В 2 т. Т.1 / В. Г. Потемкин. — 1999. — 366 с.
8. Система инженерных и научных расчетов MATLAB 5.x : В 2 т. Т.2 / В. Г. Потемкин. — 1999. — 304 с.
9. Гультияев, А. Визуальное моделирование в среде MATLAB : Учебный курс / А. Гультияев. — СПб. : Питер, 2000. — 432 с. : ил. — (Учебный курс).
10. Мэтьюз, Джон. Численные методы; Использование MATLAB : пер. с англ. / Д. Г. Мэтьюз, К. Д. Финк ; Под ред. Ю. В. Козаченко. — 3-е изд. — М. : Вильямс, 2001. — 720 с.

Додаткова література

1. Hunt Brian R. Matlab R2007 с нуля! Книга + Видеокурс/ Hunt Brian R. — М. : Лучшие книги, 2008. — 352 с.
2. Чен К., Джиблин П., Ирвинг А. MATLAB в математических исследованиях : пер. с англ. — М. : Мир, 2001. — 346 с.
3. Дьяконов, В. Matlab 6 : Учебный курс / В. Дьяконов. — СПб. : Питер, 2001. — 592 с. : ил. — (Учебный курс).
4. Курбанова, Е. А. MatLab 7. Самоучитель.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2006.- 256 с.:ил.

8. Засоби діагностики успішності навчання

З метою контролю процесу засвоєння учбового матеріалу до курсу можуть бути введені модульні контрольні роботи, а також тематичні опитування під час захисту комп'ютерних практикумів.

9. Методичні рекомендації

При розробці робочої програми навчальної дисципліни необхідно враховувати ступінь забезпеченості апаратними та програмними засобами обчислювальної техніки.

Для плідної роботи необхідно мати комп'ютерний клас з не менше, ніж 10-ю ПК типу CELERON 400 із 128 мегабайтами оперативної пам'яті та жорстким диском не менше 6 гігабайт (або більш потужних ПК), оснащених операційною системою Linux Red Hat 7 або новішою, чи системою Windows XP або новішою. Крім того ПК повинні бути оснащені офісним програмним забезпеченням, а також засобами програмування системою MatLab та GUI-системи.