

(Ф 03.02-91)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет по роботі з іноземними студентами
Кафедра філологічних та природничих дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. ректора

_____ 2016 р.



Система менеджменту якості

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
“Основи інформатики і обчислювальної техніки”

Напрямок підготовки: «Інженерно-технічний та інженерно-економічний»

Курс – підготовчий

Семестр – 1, 2

Аудиторні заняття – 50


Диференційований залік – 2 семестр

Самостійна робота – 25

Усього (годин/кредитів ECTS) – 75/2,5

Індекс Н-15-ін.тех.-ін.ек./15-7

СМЯ НАУ НП 23.01.01-01-2016

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Основи інформатики і обчислювальної техніки"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 14.01.06 – 01-2016 стор. 2 із 10
---	--	-------------------	---

Навчальну програму дисципліни «Основи інформатики і обчислювальної техніки» розроблено на основі освітньо-професійної програми та навчального плану №Н-15-ін.тех.-ін.ек./15 підготовчого відділення для інженерно-технічного та інженерно-економічного напрямів, та відповідних нормативних документів.

Навчальну програму розробила
старший викладач кафедри філологічних та
природничих дисциплін _____ В.І. Косяк

Навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри філологічних і природничих дисциплін ФРІС, протокол № ____ від “ ____ ” 2016 р.

В.о. завідувача кафедри _____ О.Ю. Корчук


Навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методично-редакційної ради ФРІС, протокол № __ від “ __ ” _____ 2016 р.

Голова НМРР _____ Г.В. Межжеріна

УЗГОДЖЕНО
Декан факультету по роботі
з іноземними студентами

О.Р.Шевченко
“ ____ ” _____ 2016 р.

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Основи інформатики і обчислювальної техніки"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 3 із 10	

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна програма навчальної дисципліни “Основи інформатики і обчислювальної техніки” розроблена на основі “Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.2015р. №37/роз.


Дана дисципліна забезпечує підготовку студентів-іноземців до успішного навчання у вищих навчальних закладах шляхом оволодіння сучасними комп’ютерними технологіями.

Метою викладання дисципліни на підготовчому відділенні для іноземних громадян є підготовка студентів до успішного навчання у вищих навчальних закладах України, оволодіння сучасними інформаційними технологіями. Ця мета досягається шляхом:

- поглиблення та систематизація знань, здобутих на батьківщині, на основі міжпредметної координації інформатики, російської мови, математики та інших базових дисциплін;
- усунення прогалин шкільної освіти, що зумовлені розбіжністю в національних і українських загальноосвітніх програмах з інформатики;
- формування теоретичної бази знань з основ інформатики, потрібної студентам для вивчення цієї дисципліни та суміжних і спеціальних дисциплін у вищому навчальному закладі;
- засвоєння практичних навичок використання засобів комп’ютерної техніки і сучасних інформаційних технологій у науково-пізнавальній діяльності студентів;
- вивчення термінології дисципліни російською мовою, засвоєння лексичного матеріалу і конструкцій, властивих науковому стилю мовлення;
- опанування мовою інформатики та комп’ютерної техніки як засобом наукового пізнання, який забезпечує: вільне читання і розуміння текстів підручників з інформатики та обчислювальної техніки російською мовою, слухання і конспектування лекцій з інформатики і суміжних дисциплін разом з українськими студентами, усне і письмове складання заліків та іспитів з інформатики російською мовою.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- навчити користуватись персональним комп’ютером, працювати в операційному середовищі;
 - виробити вміння розв’язувати типові задачі за шкільною програмою, створювати і підлагоджувати прості програми;
 - навчити працювати з текстовими документами й електронними таблицями;
- започаткувати навички самостійної роботи з навчальною, науковою і довідниковою літературою в галузі інформаційно-обчислювальної техніки і суміжних дисциплін.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Основи інформатики і обчислювальної техніки"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 4 із 10	

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

Знати:

- які задачі розв'язують за допомогою комп'ютера; для вирішення яких завдань слід використовувати комп'ютер;
- у чому полягають основні етапи розв'язування задач за допомогою комп'ютера;
- що дає використання комп'ютера при розв'язуванні задач, пов'язаних з пошуком, систематизацією, зберіганням, поновленням, опрацюванням, поданням, передаванням інформації.


Вміти:

- працювати з пристроями введення-виведення інформації, прикладним програмним забезпеченням загального й цільового призначення: редакторами текстів, графічними й музичними редакторами, електронними таблицями, системами управління базами даних, інформаційно-пошуковими системами, педагогічними програмними засобами;
- володіти навичками складання, описування та реалізації деяких алгоритмів і програм з використанням мов програмування і операційних систем.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 **«Основні поняття інформатики. Прикладне програмне забезпечення»;**
- навчального модуля №2 **«Комп'ютерні мережі. Основи алгоритмізації і програмування»**, кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Навчальна дисципліна «Основи інформатики і обчислювальної техніки» базується на знаннях таких дисциплін, як «Російська мова», «Українська мова», «Математика», «Фізика» та є базою для вивчення таких дисциплін, як «Креслення», «Хімія» та інших.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Основи інформатики і обчислювальної техніки"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 5 із 10	

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Модуль №1 "Основні поняття інформатики. Прикладне програмне забезпечення".

Тема 2.1.1. Кодування, збереження і опрацювання інформації в комп'ютері.

Поняття інформації та її види. Кількість інформації. Носії інформації. Ознайомлення з персональним комп'ютером. Структура та функціональна схема комп'ютера. Апаратне та програмне забезпечення персональних комп'ютерів. Форми зберігання в ЕОМ числових даних, символної, графічної, звукової інформації. Кодування даних. Системи числення.

Тема 2.1.2. Комп'ютерна арифметика і комп'ютерна логіка.

Комп'ютерна арифметика. Формати даних і машинні коди чисел. Арифметичні дії над машинними кодами. Закони логіки та їх застосування для перевірки правильності міркувань і доведень. Логічні функції. Комп'ютерна логіка.

Тема 2.1.3. Операційні системи.

Поняття файлу. Ім'я та розширення файлу. Диски та к стандартні імена, каталоги (папки) та підкаталоги. Шлях до файлу. Типи файлів. Атрибути файлів. Функції та склад операційної системи. Види інтерфейсів користувача. Основні об'єкти графічної операційної системи Windows. Правила роботи з об'єктами. Операції з файловою структурою. Пошук файлів і папок. Робота з довідковою системою. Інсталяція обладнання та програмних засобів. Налаштування операційної системи Windows. Стандартні прикладні програми.

Тема 2.1.4. Основи роботи з дисками.


Організація дискової файлової структури. Форматування дисків. Діагностика диска. Дефрагментація диска. Поняття про комп'ютерні віруси. Антивірусні програми. Захист інформації. Принципи стиснення інформації. Архівація файлів. Робота з програмами-архіваторами.

Тема 2.1.5. Текстовий редактор.

Системи опрацювання текстів, їх класифікація та функції. Основні принципи роботи з текстовим редактором. Уведення тексту з клавіатури. Редагування тексту. Перевірка орфографії. Використання буфера обміну. Форматування. Робота зі шрифтами. Робота з об'єктами. Виведення на друк. Шаблони документів і робота з ними. Використання засобів побудови таблиць. Структура документа.

Тема 2.1.6. Графічний редактор.

Системи опрацювання графічної інформації. Типи графічних файлів. Графічний редактор та його призначення. Виконання графічних примітивів засобами графічного редактора. Робота із зображеннями. Робота з графічними файлами.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Основи інформатики і обчислювальної техніки"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 6 із 10	

Тема 2.1.7. Електронні таблиці.

Призначення електронних таблиць. Створення електронних таблиць. Уведення, редагування і форматування даних. Робота з аркушами. Обчислення в електронних таблицях. Застосування формул і функцій. Побудова графіків і діаграм. Упорядкування та пошук потрібної інформації в списках. Фільтрування даних. Засоби аналізу даних у середовищі електронних таблиць. Друкування документів. Експорт та імпорт даних.

Тема 2.1.8. Системи керування базами даних.

Поняття про бази даних. Моделі баз даних. Призначення та функції систем керування базами даних. Структура бази даних реляційного типу. Основні об'єкти системи керування базами даних реляційного типу. Робота з даними. Типи даних. Робота з таблицями. Зв'язки між таблицями. Ключові поля. Упорядкування і фільтрація даних. Використання запитів. Робота з формами. Створення звітів. Поняття про макроси.

2.2. Модуль №2 „Комп'ютерні мережі. Основи алгоритмізації і програмування”

Тема 2.2.1. Комп'ютерні мережі. Глобальна мережа Інтернет та її можливості.


Локальні та глобальні комп'ютерні мережі. Структурна і функціональна організація комп'ютерних мереж. Апаратне і програмне забезпечення. Загальні відомості про Інтернет. Структура і принципи роботи мережі Інтернет. Протоколи обміну інформацією. Мережеві імена. Доменна адресація. Поняття про ресурси Інтернету. Основні послуги глобальної мережі Інтернет: електронна пошта, гіпертекстові сторінки, телеконференції, інтерактивне спілкування. Програмне забезпечення для роботи в глобальній системі Інтернет. Програми для роботи з електронною поштою, програми-броузери. Сайти та веб-сторінки. Організації інформації, принципи навігації. Пошук інформації в Інтернеті. Пошукові системи. Поняття про мову розмітки гіпертексту HTML. Засоби створення HTML-файлів.

Тема 2.2.2. Типові структури алгоритмів.

Поняття алгоритму. Приклади алгоритмів. Властивості алгоритмів і форми їх запису. Поняття про структурний підхід до побудови алгоритмів. Види алгоритмічних структур. Допоміжні алгоритми. Діалогові алгоритми.

Тема 2.2.3. Поняття про аналіз виконання і правильності алгоритмів.

Аналіз виконання алгоритмів. Аналіз правильності лінійних, розгалужених і циклічних алгоритмів. Аналіз правильності складних алгоритмів. Основні етапи розв'язування задачі з використанням комп'ютера.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Основи інформатики і обчислювальної техніки"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 7 із 10	

Тема 2.2.4. Основні поняття і системи програмування.

Основні поняття програмування. Мови програмування. Класифікація мов програмування. Процедурне, об'єктне і логічне програмування. Поняття про інтерпретацію і компіляцію. Системи програмування. Інтегровані середовища програмування. Типи помилок у програмах. Виправлення помилок. Тестування програм. Модульне і структурне програмування.

Тема 2.2.5. Конструкції і оператори мови програмування.

Загальні характеристики алгоритмічних мов процедурного та об'єктно-орієнтованого типу. Робота в середовищі програмування. Об'єкти інтерфейсу, їх шаблони та властивості. Екранні форми. Алфавіт. Основні поняття мови: оператори, ідентифікатори, числа, рядки, описи. Типи даних. Стандартні типи даних. Константи і змінні. Складні типи даних. Перетворення типів. Вирази. Пріоритет операцій. Оператори. Оператор присвоювання. Оператори та функції введення і виведення даних.

Тема 2.2.6. Процедури і функції.

Стандартні функції. Функції і процедури, визначені користувачем. Процедури опрацювання подій. Опис мовою програмування вказівок звернення до функцій і процедур. Аргументи, формальні та фактичні параметри.

Тема 2.2.7. Програмування алгоритмів розгалуженої і циклічної структури.

Опис вказівок розгалуження і повторення мовою програмування. Опис умов розгалуження та повторення. Приклади програмування математичних і фізичних задач.

Тема 2.2.8. Робота з масивами.


Табличні величини. Одно- та двовимірні масиви. Алгоритми роботи з масивами. Методи впорядкування та пошуку.

Тема 2.2.9. Робота з рядковими величинами.

Рядкові величини. Алгоритми роботи з рядками. Функції опрацювання рядків. Опис найпростіших алгоритмів роботи з рядками засобами мови програмування.

Тема 2.2.10. Засоби роботи з графікою і файлами.

Графічні примітиви мови програмування. Алгоритми графічних побудов. Уведення та виведення у файли засобами мови програмування.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Основи інформатики і обчислювальної техніки"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 8 із 10	

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

3.1. Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Бедренко В.І. Основи інформатики та обчислювальної техніки: навч. посіб. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 324 с.

3.1.2. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібн./ Дибкова Л. М.; МОН. – 3-є вид., допов. – К.: Академвидав, 2011. – 464 с.

3.1.3. Фабричев В. А. Основи інформатики: навч. посібник/ Фабричев В. А. Труш О. І., Чижевський Й. Ф. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2006. – 352 с.


3.1.4. Глушаков С.В., Мельников В.В. Персональный компьютер: Учеб. Курс. – Х.: Фолио, 2001. – 91 с.

3.1.5. Стрельченко А.Й. Основи інформатики: Базовий курс. – Х.: ХДПУ, 2000. – 132с.

3.2. Додаткові рекомендовані джерела

3.2.1. Жвалевский А.В. Windows без напряжения. СПб.: Питер, 2007. – 288 с.

3.2.2. Матвеев М.Д., Юдин М.В., Куприянова А.В., Microsoft Windows XP. Все об использовании и настройках. – СПб.: Наука и Техника, 2008. – 624с.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Основи інформатики і обчислювальної техніки"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 14.01.06 – 01-2016
		стор. 10 із 10	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульо- ваного			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				