

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

заступник ректора ХНАДУ

професор \_\_\_\_\_ Гладкий І.П.

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2015 року

**ПРОГРАМА**

**навчальної дисципліни**

Інформаційні технології

(назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)

**підготовки**

Бакалавр

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**галузі знань**

0507 Електротехніка та електромеханіка

(шифр і назва галузі знань)

**напряму підготовки**

6.050702 Електромеханіка

(шифр і назва напряму підготовки)

**професійне спрямування<sup>1</sup>**

(шифр і назва кваліфікації для бакалавра, спеціальності - для магістра)

**(шифр № 11)**

(за ОПП чи № навчального плану)

2015 рік

---

<sup>1</sup> якщо програма використовується для підготовки фахівців декількох напрямів підготовки (спеціальностей) то перерахувати усі.

**Розроблено та внесено:** кафедрою Інформаційних технологій та мехатроніки  
(повне найменування кафедри)

**Розробники програми:** асистент кафедри Інформаційних технологій та мехатроніки,  
Шуляков Владислав Миколайович  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри  
Протокол № 1 від “28” серпня 2015 р.  
(номер) (та дата протоколу)

**Завідуючий кафедрою** д.т.н., професор \_\_\_\_\_ Ніконов О.Я.  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

“Узгоджено”<sup>2</sup>

Завідуючий кафедрою Автомобільної електроніки  
(назва випускної кафедри)

професор \_\_\_\_\_ Бажинов А.В.  
(вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

“ \_\_\_\_\_ ” 2015 року  
(день) (місяць) (рік)

“Узгоджено”

Декан факультету Комп’ютерних технологій і мехатроніки  
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

професор \_\_\_\_\_ Левтеров А.І.  
(вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)

“ \_\_\_\_\_ ” 2015 року  
(день) (місяць) (рік)

© \_\_\_\_\_, 2015 рік

© \_\_\_\_\_, 2020 рік

<sup>2</sup> якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох напрямів підготовки (спеціальностей), то узгодження робиться з кожною випускаючою кафедрою

## ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “Інформаційні технології” складена відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики та навчального плану підготовки бакалавра напряму (спеціальності) “6.050702 Електромеханіка”.  
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня) (назва напряму для бакалавра (спеціальності для магістра))

### 1. Мета, предмет та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** вивчення навчальної дисципліни є: підготовка фахівців у галузі сучасних інформаційних технологій на рівні професійних вимог зі спеціальності.

1.2. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є: педагогічно адаптована система понять про принципи створення та використання сучасних інформаційних технологій при дослідженні, обробці та передачі даних в умовах практичної діяльності фахівця.

1.3. **Основними завданнями** вивчення навчальної дисципліни є: формування у студентів знань, вмінь і навичок зі збору, обробки та аналізу інформації із застосуванням сучасних інформаційних технологій при виконанні практичної діяльності фахівця.

1.4. По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

#### **знати:**

загальну будову комп'ютера, призначення його основних частин та периферійних пристроїв; призначення і можливості операційної системи; основи роботи з прикладними програмами; етапи підготовки і рішення задач на комп'ютері; типові конструкції алгоритмів; принципи структурного та процедурного програмування; особливості обробки базових і складних типів даних; правила використання функцій; принципи побудови вводу-виводу даних.

#### **вміти:**

працювати за комп'ютером під управлінням операційної системи; готувати документи за допомогою текстових редакторів; обробляти інформацію за допомогою табличних процесорів; розробляти алгоритм розв'язання задачі за математичним описом; розробляти програми рішення прикладних задач на алгоритмічній мові високого рівня; використовувати в навчальному процесі отримані знання та навички роботи з комп'ютером.

### **Міждисциплінарні зв'язки:**

Вивченню дисципліни

передують: шкільний курси інформатики, вища математика, фізика, українська мова;

потребують її вивчення: теорія автоматичного керування, бортові обчислювальні системи АТЗ, моделювання електромеханічних систем.

(вказати які дисципліни передують її вивчення, та які подальші дисципліни потребують її вивчення)

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання <sup>3</sup>
Кількість кредитів - <u>8</u> Кількість годин - <u>240</u>	нормативна (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)	
Семестр викладання дисципліни	<u>1,2</u> (порядковий номер семестру)	<u>1,2</u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	<u>1 семестр залік, 2 семестр екзамен</u> (залік, екзамен)	
<b>Розподіл часу:</b>		
- лекції (годин)	<u>48</u>	<u>10</u>
- практичні, семінарські (годин)	—	—
- лабораторні роботи (годин)	<u>64</u>	<u>16</u>
- самостійна робота студентів (годин)	<u>98</u>	<u>184</u>
- курсовий проект (годин)	—	—
- курсова робота (годин)	—	—
- підготовка та складання екзамену (годин)	<u>30</u>	<u>30</u>
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	—	—

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Розділ 1. Апаратне та програмне забезпечення комп'ютера.

#### Тема 1. Структура сучасного комп'ютера.

Історія розвитку обчислювальної техніки. Структура сучасного комп'ютера. Апаратна частина комп'ютера. Елементи апаратної частини, їх призначення і характеристики. Принципи побудови комп'ютера.

#### Тема 2. Операційна система Windows.

Основні поняття. Робота з меню. Структура вікна програми. Панель задач. Головне і контекстне меню. Види довідкової інформації. Вікно довідкової системи. Види пошуку

**ЛР.** Склад персонального комп'ютера. Операційна система *Microsoft Windows*. Файловий менеджер *Total Commander*.

#### Тема 3 Загальні відомості про текстовий редактор Word.

Запуск Word. Структура вікна текстових редакторів сімейства Word. Вид вікна. Використання панелі інструментів. Основні правила вводу тексту і переміщення у документі. Збереження і відкриття документів.

**ЛР.** Створення документів в текстовому процесорі *MS Word*. Робота з об'єктами.

<sup>3</sup> Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа “заочна форма навчання” відсутня.

**Тема 4** Формули і таблиці.

Редактор формул. Призначення. Структура. Можливості. Правила набору складних формул. Редагування формул. Створення і редагування таблиць. Склад пункту меню Таблиця. Створення таблиці. Заповнення таблиці. Форматування таблиці.

**ЛР.** Створення і форматування таблиць в *MS Word*.

**Тема 5** Форматування текстових документів.

Операції копіювання, переміщення, видалення фрагментів тексту. Форматування абзаців і сторінок, розбиття на розділи. Розміщення тексту у колонках та списках. Вставка і редагування об'єктів. Поняття стилю.

**ЛР.** Створення комплексних документів.

**Тема 6** Основні поняття та режими роботи Excel.

Управління курсором. Поняття рядка, стовпця, клітки, блоку кліток, активної клітки. Службова панель. Вміст клітки, значення клітки. Типи даних. Введення даних в таблицю. Організація розрахунків в системі Excel.

**ЛР.** Основні поняття і прийоми роботи в *Excel*.

**Тема 7** Формули та функції в Excel.

Поняття функції. Майстер функцій. Копіювання формул. Відносно та абсолютне посилання. Виконання обчислювань за допомогою функцій.

**ЛР.** Робота з формулами і функціями.

**Тема 8** Побудова діаграм.

Діаграми в Excel. Терміни. Майстер діаграм. Створення діаграм. Редагування діаграм: додавання назв, форматування тексту в діаграмі, форматування осей діаграми або графіка.

**ЛР.** Аналіз даних за допомогою графіків і діаграм. Створення комплексних документів з використанням *MS Word* і *MS Excel*.

**Тема 9.** Робота з Internet створення WEB-сторінок.

Робота в мережі: використання вікна Мережеве оточення; пряме кабельне з'єднання двох комп'ютерів. Перегляд інформації в Internet: підключення до Internet; перегляд інформації в Web; пошук потрібної інформації в Web; комп'ютерні віруси. Поняття WEB-сторінки, тега. Основні конструкції мови HTML.

**ЛР.** Основи роботи з HTML.

**Розділ 2** Мова програмування C++**Тема 10** Загальні відомості про мову C++.

Етапи підготовки і рішення задач на ПЕОМ. Алгоритми. Базові конструкції схем алгоритмів. Правила виконання схем алгоритмів. Алфавіт мови C++. Ідентифікатори і службові слова. Представлення даних у мові C++. Вбудовані типи даних, змінні, константи. Структура програми. Опис та ініціалізація змінних і констант. Семантика операцій. Перелік операцій і особливості їх виконання. Математичні функції. Введення - виведення даних.

**ЛР.** Исследование интерфейса программного продукта Microsoft Visual Studio 2010. Разработка программ с линейной структурой в среде Visual C++ 2010. Изучение процедур ввода и вывода данных.

**Тема 11** Управління виконанням програм.

Потоки управління. Види операторів. Умовні оператори. Оператор if...else. Умови в операторі if... . Оператор switch. Оператор break. Оператор безумовного переходу. Мітки. Оператори циклу: while, do...while, for... . Їх конструкція і особливості виконання. Складні цикли.

**ЛР.** Разработка и исследование разветвляющихся программ в Visual C++ 2010.

**ЛР.** Разработка и исследование циклических программ в Visual C++ 2010 (операторы цикла while и do...while).

**ЛР.** Разработка и исследование циклических программ в Visual C++ 2010 (оператор цикла FOR).

**Тема 12** Обробка масивів.

Масиви. Основні поняття та визначення. Одномірні масиви. Визначення масиву в програмі. Ініціалізація елементів масиву. Обробка одномірних масивів. Двомірний масив. Визначення двомірного масиву в програмі. Особливості обробки двомірних масивів.

**ЛР.** Исследование операций с одномерными Массивами в Visual C++ 2010.

**ЛР.** Исследование возможностей среды Visual C++ 2010 для операций с многомерными массивами данных.

**Тема 13** Функції.

Динамічні масиви. Оператори NEW і DELETE. Загальна структура програми на мові C++. Оголошення функції. Прототип функції. Параметри і аргументи функції. Області дії імен. Локальні і глобальні змінні. Масиви у якості параметрів функції.

**ЛР.** Разработка и исследование программ с использованием функций в Visual C++ 2010.

**Тема 14** Структури та об'єднання.

Поняття структури. Оголошення структури. Ініціалізація елементів структури. Масиви структур. Структури і функції.

**Тема 15** Введення - виведення даних у мові C (C++).

Загальні відомості про бібліотеку потокового введення-виведення. Стандарти потоки для базових типів даних. Форматування даних при обмінах з потоками. Файлові операції введення - виведення. Виведення в файловий потік. Читання із файлового потоку. Читання цілого рядка. Визначення кінця файлу. Відкриття і закриття файлу. Виконання операції читання із файлу і запису в файл.

**ЛР.** Исследование возможностей Visual C++ 2010 по обработке массивов символьных переменных (строк). Исследование файлового ввода и вывода данных в среде Visual C++ 2010. Адресация переменных и указатели.

**Екзамен.**

### 3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

#### Базова

1. Симонович С.В. Информатика: Базовый курс: Учеб. пособие для студентов вузов. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011. – 637 с.
2. Страуструп Б. Язык программирования C++. – Бином. 2011 г., 1136 с.
3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Інформатика", "Комп'ютерна техніка і програмування" (розділ "Операційна система WINDOWS та додатки) для студентів спеціальностей 7.050106, 7.050107, 7.050101, 7.050402.- Харків: ХНАДУ: уклад.: А. І. Левтеров, В. І. Фастовець, В.М. Шуляков та ін., 2007., 2007. - 116 с.
4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни "Інформатика", "Комп'ютерна техніка і програмування" (розділ "Текстовий процесор Word") для студентів спеціальностей 7.050106, 7.050107, 7.050101, 7.050402.-Харків: ХНАДУ: уклад.: А. І. Левтеров, В. І. Фастовець, В.М. Шуляков та ін., 2007. - 116 с.
5. Методичні вказівки для виконання лабораторних і самостійних робіт по розділу «Табличний процесор Microsoft Excel» з дисциплін «Інформатика», «Комп'ютерна техніка і програмування» для студентів денної форми навчання всіх напрямів підготовки / ХНАДУ; уклад.: М. В. Костікова, І. В. Скрипіна, А. І. Кудін, В. О. Шевченко. – Х., 2015. – 78 с.
6. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Інформаційні технології”, “Програмування на мові C++ у середовищі Microsoft Visual Studio 2010” для студентів напряму підготовки 6.050702 “Електромеханіка”, Упорядник Г.Д. Симбірський, ХНАДУ 2015.

#### Допоміжна

1. Омельченко Л.Н. Microsoft Windows 7. Самое необходимое / Л.Н. Омельченко, А.Ф.Тихонов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 368с.: ил.+DVD
2. Информатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. О.І.Пушкаря. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2009. – 704 с.
3. Информатика. Базовый курс / Под ред. Симоновича С.В. – СПб.: Издательство "Питер", 2010.
4. Microsoft Word 2003: справочник / Под ред. Ю.Колесникова. – СПб.: Питер, 2011. – 352 с.
5. Стоцкий Ю., Васильев А., Телина И. Office 2010. Самоучитель. — СПб.: Питер, 2011. — 432 с.
6. Чиртик А. А. HTML: Популярный самоучитель, Издательство: Питер, Санкт-Петербург, 2008, 53 с.
7. Стивен Прата Язык программирования C++. Лекции и упражнения, 6-е издание Издательство: Вильямс, 2012 г. 342 с.
8. Страуструп Б. Программирование. Принципы и практика использования C++. - Бином. 2011 г., 436 с.

### Інформаційні ресурси

1. Дистанційний курс "Інформаційні технології" для студентів потоку 1РЕ. <http://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=120>. Матеріали для самостійної роботи. (Лекції, методичні вказівки до лабораторних робіт. Питання для підготовки до здачі тестів.)

2. ХНАДУ "Файловий архів": <http://files.khadi.kharkov.ua/mekhatroniki-transportnikh-zasobiv.html>. Конспекти лекцій, методичні вказівки.

### 4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

(вказати перелік засобів контролю успішності навчання студентів, які застосовуються: тести, екзаменаційні білети, тощо)

Комплект тестів по оцінюванню знань теоретичного матеріалу лекцій та вмінь отриманих при виконанні лабораторних робіт. Залік. Екзаменаційні білети. Екзамен.

Розробник програми:

асистент

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Шуляков В.М.

(ПІБ розробників)

#### Примітки:

1. Програма навчальної дисципліни визначає її місце і значення у процесі формування фахівця, її загальний зміст, знання та уміння, які набуває студент у результаті вивчення дисципліни. Програма навчальної дисципліни містить у собі дані про обсяг дисципліни (у годинах та кредитах), перелік тем та видів занять, дані про підсумковий контроль тощо.

2. Програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2- екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ затверджена наказом ректора за № \_\_\_ від \_\_.06.2015 р.