

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський промислово-економічний коледж
Київського національного університету технологій та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з НР

_____ Л. РОСЛАВЕЦЬ

_____ 20__ р.

**Методичне забезпечення
лекційного курсу з дисципліни
ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ
ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
для студентів 3 курсу
спеціальності**

151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Уклав

І. БИХОВЕЦЬ

Розглянуто на засіданні циклової комісії
обліково-аналітичних та економічних дисциплін
Протокол №__ від _____ 20__ року

Голова циклової комісії

І. РЕНСЬКА

Лекція №1

Тема: Основи програмування та програмне забезпечення

Мета: познайомити з предметом і метою дисципліни Основи програмування та програмне забезпечення, визначити її місце і роль у навчальному процесі, окреслити цілі навчальної дисципліни; провести інструктаж з техніки безпеки при роботі з ПК.

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Предмет і мета дисципліни, її місце і роль у навчальному процесі
- 2 Цілі навчальної дисципліни
- 3 Інструктаж з техніки безпеки при роботі з ПК

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ: проектор мультимедійний

Література:

Могилів А.В. Інформатика: навч. посібник для вузів / А.В. Могильов, Н.І. Пак, Є.К. Хеннер; під ред. Є.К. Хеннер. - М.: Академія, 2000.
Острейковскій В.А. Інформатика / В.А. Острейковскій. М.: Вищ. шк., 2000.

Лекція №2

Тема: Засоби обчислювальної техніки

Мета: сформулювати уявлення про комп'ютер, як про інформаційну систему; розширити знання про типи сучасних комп'ютерів та сфери їх використання; ознайомитися з архітектурою ЕОМ, принципом організації апаратної складової ПК;

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Персональні комп'ютери
- 2 Особливості структури, конструкції та конфігурації ПК

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ: проектор мультимедійний

Література:

- Могилів А.В. Інформатика: навч. посібник для вузів / А.В. Могильов, Н.І. Пак, Є.К. Хеннер; під ред. Є.К. Хеннер. - М.: Академія, 2000.
- Острейковскій В.А. Інформатика / В.А. Острейковскій. М.: Вищ. шк., 2000.

Лекція № 3

Тема: Програмне забезпечення ПЕОМ. Системне ПЗ

Мета: систематизувати й узагальнити знання студентів про програмне забезпечення ПК, дати загальні відомості про системне, службове програмне забезпечення, поняття операційна система.

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Поняття, класифікація програмного забезпечення
- 2 Системне ПЗ
- 3 Файли і файлова структура

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: системне програмне забезпечення, прикладне програмне забезпечення, мультимедійний проектор

Література:

Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320

Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.

Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр «Академія», 2001. – с.696

Лекція № 4

Тема: Прикладне ПЗ

Мета: систематизувати й узагальнити знання студентів про програмне забезпечення ПК, дати відомості про прикладне програмне забезпечення загального призначення та спеціалізовані прикладні програми.

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Прикладне програмне забезпечення
- 2 Програми загального призначення
- 3 Спеціалізоване програмне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: системне програмне забезпечення, прикладне програмне забезпечення, мультимедійний проектор

Література:

Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320

Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.

Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр «Академія», 2001. – с.696

Лекція №5

Тема: Текстовий редактор Microsoft Word

Мета: вивчення основ роботи із сучасним текстовим процесором MS Word

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Загальні відомості про Word
- 2 Вікно редактора Word

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: проектор мультимедійний

Література:

Веревка П. Word для Windows для «чайників». Учебный курс. 2-е издание.: Пер. с англ. – К.: Диалектика, 1997. – 272 с.

Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навч. посібник. – Львів: „Підприємство Деол”, 1998.- 168 с.

Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696

Крепкий Ю.О. Методичні вказівки для вивчення текстового процесора Microsoft Word 2000 – Чернігів, 2001. – 116 с.

Лекція №6

Тема: Використання графіки

Мета: розглянути особливості роботи з графічними об'єктами; вчитися вставляти зображення у документ; формувати вміння використовувати інструменти для роботи з рисунками; розвивати креативність, образне мислення

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Редагування та форматування готових зображень
- 2 Використання WordArt
- 3 Використання Автофігур

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: проектор мультимедійний

Література:

Веревка П. Word для Windows для «чайників». Учебный курс. 2-е издание.: Пер. с англ. – К.: Диалектика, 1997. – 272 с.

Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навч. посібник. – Львів: „Підприємство Деол”, 1998.- 168 с.

Інформатика / за ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – с.696

Крепкий Ю.О. Методичні вказівки для вивчення текстового процесора Microsoft Word 2000 – Чернігів, 2001. – 116 с.

Лекція №7

Тема: Системи автоматичної конвертації документів в електронний вигляд. ABBYY FineReader

Мета: розглянути призначення і можливості програмних засобів конвертації документів.

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Системи автоматичної конвертації документів в електронний вигляд
- 2 Знайомство з інтерфейсом ABBYY FineReader

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: проектор мультимедійний

Література:

Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – с. 320

Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.

сайт http://ua-referat.com/Автоматизація_роботи_в_офісі

Лекція № 8

Тема: Функціональні можливості та область використання програми створення мультимедійних презентацій

Мета: розглянути види та призначення комп'ютерних презентацій, призначення й можливості технічних засобів, що використовуються під час демонстрації презентацій.

Методи: словесні, наочні

План:

1 Засоби підготовки і подання презентації

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: проектор мультимедійний

Література:

Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320

Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.

сайт <http://icc.mdpu.org.ua/learn/kt/5%20lek.html>

сайт http://ua-referat.com/Автоматизація_роботи_в_офісі

Лекція № 9

Тема: Інтерфейс та типові об'єкти презентації

Мета: розглянути елементи графічного інтерфейсу середовища для створення комп'ютерних презентацій, призначення типових об'єктів, що використовуються під час створення презентацій.

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Знайомство з елементами графічного інтерфейсу програми PowerPoint
- 2 Типові об'єкти презентації

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: проектор мультимедійний

Література:

Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія», 2002. – с. 320

Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.

сайт <http://icc.mdpu.org.ua/learn/kt/5%20lek.html>

сайт http://ua-referat.com/Автоматизація_роботи_в_офісі

Лекція № 10

Тема: Поняття комп'ютерної публікації

Мета: сформувати поняття комп'ютерної публікації; познайомитись з програмним засобом для створення публікації.

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Поняття комп'ютерної публікації
- 2 Засоби підготовки комп'ютерних публікацій

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: проектор мультимедійний

Література:

- Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія», 2002. – с. 320
- Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.
- сайт <http://icc.mdpu.org.ua/learn/kt/5%20lek.html>
- сайт http://ua-referat.com/Автоматизація_роботи_в_офісі

Лекція № 11

Тема: Призначення та функціональні можливості існуючих систем електронного перекладу

Мета: розглянути призначення систем електронного перекладу, познайомитись з функціональними можливостями систем електронного перекладу

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Призначення існуючих систем електронного перекладу
- 2 Функціональні можливості існуючих систем електронного перекладу

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: проектор мультимедійний

Література:

Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія», 2002. – с. 320

Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник.- К.: Каравела, 2003. – 464 с.

сайт <http://icc.mdpu.org.ua/learn/kt/5%20lek.html>

сайт http://ua-referat.com/Автоматизація_роботи_в_офісі

Лекція №12

Тема: АСУТП і диспетчерське керування

Мета: ввести поняття SCADA-системи; познайомитись із можливостями SCADA-систем; розглянути структуру SCADA-системи

Методи: словесні, наочні

План:

- 1 Поняття SCADA-системи
- 2 Можливості SCADA-систем
- 3 Вибір SCADA-системи
- 4 Структура SCADA-систем

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ: дошка, мультимедіапроектор

Література:

SCADA.ru – Публікації: SCADA-системи: погляд зсередини

Кабаев С.В. Пакет програмного забезпечення InTouch - система моніторингу й керування в об'єктах промислової автоматизації

ТРЕЙС МОУД - інтегрована SCADA- і softlogic-система для розробки АСУТП

Ковалів А. Genesis for Windows - графічна SCADA-система для розробки АСУ ТП. // Сучасні технології автоматизації.- 1997.- №3.

Лекція №13

Тема: Компоненти систем контролю та керування, їх призначення

Мета: познайомити з компонентами систем керування та розглянути їх призначення; познайомитись з прикладним програмним забезпеченням, що використовується при розробці систем контролю та керування (СКК); розглянути технічні характеристики ППЗ; виховувати прагнення отримати нові знання самостійно

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Компоненти систем контролю й керування
- 2 Призначення систем контролю й керування
- 3 Вибір шляху та інструментарію
- 4 Технічні характеристики

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: дошка, мультимедіапроектор, персональні комп'ютери

Література:

SCADA.ru – Публікації: SCADA-системи: погляд зсередини

Кабаев С.В. Пакет програмного забезпечення InTouch - система моніторингу й керування в об'єктах промислової автоматизації

ТРЕЙС МОУД - інтегрована SCADA- і softlogic-система для розробки АСУТП

Ковалів А. Genesis for Windows - графічна SCADA-система для розробки АСУ ТП. // Сучасні технології автоматизації.- 1997.- №3.

Лекція №14

Тема: Основні поняття системи автоматизованого проектування (САПР)

Мета: ввести основні поняття системи автоматизованого проектування; розглянути складові процесу проектування; познайомитись із класифікацією САПР; виховувати інформаційну культуру, уважність, самостійність; розвивати пізнавальні здібності студентів.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Місце та роль автоматизованого проектування серед інформаційних технологій
- 2 Основні відомості про САПР
- 3 Класифікація САПР і їхніх користувачів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: дошка, мультимедіапроектор, персональні комп'ютери

Література:

- Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації. Навчальний посібник для вузів. - К.: Каравела, 2003. -157с.
- Веселовська Г.В., Ходаков В.Є., Веселовський В.М. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник для вузів. – Херсон, 2004.- 582 с.
- Ганин Н.Б. Компас - 3D. Самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2005.

Лекція №15

Тема: Інтерфейс системи при створенні геометричних побудов

Мета: ознайомитись з видами геометричних примітивів в системі Компас; розглянути послідовність виконання робіт з побудови примітивів; виховувати зацікавленість дисципліною, вміння самостійно здобувати знання; розвивати механічну та оперативну пам'ять, вміння аналізувати та оцінювати.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Допоміжні побудови
- 2 Побудова відрізків
- 3 Побудова кола.
- 4 Безперервне введення об'єктів

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ: дошка, мультимедіапроектор, персональні комп'ютери

Література:

Креслення на комп'ютері: КОМПАС-ГРАФІК. Посібник / Б.Воронцов, І.Бочарова. – К.: Шк.світ, 2009. – 128 с.
kodges.org.ua - Безкоштовна електронна бібліотека

Лекція №16

Тема: Панель інструментів Поточний стан

Мета: ознайомитись з виглядом панелі інструментів Поточний стан; ввести поняття прив'язка, локальна система координат, ортогональне креслення; розглянути види прив'язок; ознайомитись з послідовністю дій для створення локальної системи координат; познайомитись з порядком переходу в режим ортогонального креслення.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Загальний вигляд
- 2 Прив'язка
- 3 Локальна система координат
- 4 Ортогональне креслення

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ: дошка, мультимедіапроектор, персональні комп'ютери

Література:

Креслення на комп'ютері: КОМПАС-ГРАФІК. Посібник / Б.Воронцов, І.Бочарова. – К.: Шк.світ, 2009. – 128 с.
kodges.org.ua - Безкоштовна електронна бібліотека

Лекція №17

Тема: Проставляння розмірів

Мета: ознайомитись з виглядом панелі інструментів Розміри; розглянути варіанти лінійних, діаметральних, радіальних та кутових розмірів; познайомитись з панеллю інструментів Позначення; рознайомитись з організацією введення технічних вимог.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Авторозмір
- 2 Уведення лінійних розмірів
- 3 Уведення діаметральних розмірів
- 4 Уведення радіальних розмірів
- 5 Уведення кутових розмірів
- 6 Інструментальна панель Позначення
- 7 Введення технічних вимог

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ: дошка, мультимедіапроектор, персональні комп'ютери

Література:

Креслення на комп'ютері: КОМПАС-ГРАФІК. Посібник / Б.Воронцов, І.Бочарова. – К.: Шк.світ, 2009. – 128 с.

kodes.org.ua - Безкоштовна електронна бібліотека

Лекція №18

Тема: Створення креслення пласкої деталі

Мета: ознайомитись з порядком створення креслення пласкої деталі; розглянути способи проставляння розмірів; познайомитись з організацією введення технічних вимог.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Створення нового файлу креслення
- 2 Розмітка головного зображення
- 3 Побудова кола
- 4 Побудова сполучень
- 5 Побудова контуру деталі
- 6 Побудова скруглень
- 7 Нанесення розмірів
- 8 Заповнення основного напису
- 9 Введення технічних вимог
- 10 Введення шорсткості
- 11 Виведення креслення на друк

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ: дошка, мультимедіапроектор, персональні комп'ютери

Література:

Креслення на комп'ютері: КОМПАС-ГРАФІК. Посібник / Б.Воронцов, І.Бочарова. – К.: Шк.світ, 2009. – 128 с.

kodges.org.ua - Безкоштовна електронна бібліотека

Лекція №19

Тема: Поняття електронна таблиця

Мета: ввести поняття електронна таблиця; розглянути особливості сучасних електронних таблиць, приклади сучасних електронних таблиць та сфери застосування

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Поняття електронна таблиця
- 2 Елементи інтерфейсу електронної таблиці
- 3 Сфери застосування електронних таблиць

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ:
комп'ютер, проектор

Література:

Вьюхін В.В. Інформатика і обчислювальна техніка: навч. посібник для інженерних спеціальностей / В.В. Вьюхін; під ред. В.Н. Ларіонова. - М.: Дрофа, 1992.

Макарова Н.В. Інформатика: навч. посібник для вузів / Н.В. Макарова, Н.В. Бройдо. - М.: Академія, 2003.

Могилів А.В. Інформатика: навч. посібник для вузів / А.В. Могильов, Н.І. Пак, Є.К. Хеннер; під ред. Є.К. Хеннер. - М.: Академія, 2000.

Лекція №20

Тема: Огляд інтерфейсу табличного процесора

Мета: ознайомити студентів з табличним процесором, його призначенням та функціями; визначити доцільність використання табличних процесорів, вказати області застосування; ознайомити студентів з інтерфейсом Excel; вдосконалювати знання у галузі програмного забезпечення, що використовується для виконання інженерних розрахунків на персональному комп'ютері; розвивати пізнавальний інтерес, уявлення про застосування електронних таблиць у різних предметних галузях; вдосконалювати комунікаційні компетенції; виховувати культуру мовлення.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Загальні відомості про Табличний процесор Excel
- 2 Запуск Excel
- 3 Базові елементи електронної таблиці

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ: комп'ютер, проектор, програма Microsoft Excel, презентація «Огляд інтерфейсу табличного процесора»

Література:

Вьюхін В.В. Інформатика і обчислювальна техніка: навч. посібник для інженерних спеціальностей / В.В. Вьюхін; під ред. В.Н. Ларіонова. - М.: Дрофа, 1992.

Макарова Н.В. Інформатика: навч. посібник для вузів / Н.В. Макарова, Н.В. Бройдо. - М.: Академія, 2003.

Могилів А.В. Інформатика: навч. посібник для вузів / А.В. Могилів, Н.І. Пак, Є.К. Хеннер; під ред. Є.К. Хеннер. - М.: Академія, 2000.

Лекція №21

Тема: Створення і збереження файлів книг

Мета: познайомитись із процесом створення і збереження файлів книг в середовищі електронної таблиці.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Створення файлів книг в табличному процесорі Excel
- 2 Збереження файлів книг в табличному процесорі Excel

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ: комп'ютер, проектор, програма Microsoft Excel, презентація «Огляд інтерфейсу табличного процесора»

Література:

Вьюхін В.В. Інформатика і обчислювальна техніка: навч. посібник для інженерних спеціальностей / В.В. Вьюхін; під ред. В.Н. Ларіонова. - М.: Дрофа, 1992.

Макарова Н.В. Інформатика: навч. посібник для вузів / Н.В. Макарова, Н.В. Бройдо. - М.: Академія, 2003.

Могилів А.В. Інформатика: навч. посібник для вузів / А.В. Могильов, Н.І. Пак, Є.К. Хеннер; під ред. Є.К. Хеннер. - М.: Академія, 2000.

Лекція №22

Тема: Склад системи MathCad

Мета: освоєння принципів роботи з математичним редактором MathCAD в середовищі WINDOWS; сприяти аналітичному мисленню на етапі засвоєння теоретичних знань; формувати навички самостійної роботи.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Сучасні системи економіко-математичного оброблення інформації
- 2 Склад системи MathCad

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ:
комп'ютер, проектор.

Література:

Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320

Навчальний посібник / Я. С. Паранчук, А. В. Маляр, Р. Я. Паранчук, І. Р. Головач. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2008. 164 с.

Інтернет джерела: <http://www.electricity.zp.ua/VideoMathcad.php>,
http://mathcad.name/Glava_01/Index06.htm

Лекція №23

Тема: Основи роботи в середовищі MathCAD

Мета: Одержати основні навички роботи із системою, вивчити основні математичні функції й оператори.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Особливості інтерфейсу користувача MathCad
- 2 Основи роботи в середовищі MathCAD

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ:
комп'ютер, проектор.

Література:

- 1 Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – с. 320
- 2 Навчальний посібник / Я. С. Паранчук, А. В. Маляр, Р. Я. Паранчук, І. Р. Головач. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2008. 164 с.
- 3 Інтернет джерела: <http://www.electricity.zp.ua/VideoMathcad.php>,
http://mathcad.name/Glava_01/Index06.htm

Лекція №47

Тема: Програмування контролерів для систем автоматики

Мета: сформувати поняття логічного контролера; познайомитись із сферами застосування контролерів; розглянути спрощену схему контролера.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Призначення логічних контролерів
- 2 Характерні риси та сфери застосування контролерів
- 3 Спрощена схема контролера

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ:
комп'ютер, проектор.

Література:

Погорелый С.Д. Программное обеспечение микропроцессорных систем. К.: Техника, 1989

Деменков Н.П. Языки программирования промышленных контроллеров: Учебное пособие / Под ред. К.А.Пупкова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2004.

Кафедра інформатики ХНПУ (<http://kafinfo.org.ua>)

Лекція №48

Тема: Призначення та архітектура мікроконтролерів AVR

Мета: вивчення структури мікроконтролера AVR, організації пам'яті та форматів його команд, а також придбання початкових навичок програмування в кодах мікроконтролера з використанням команд передачі даних.

Методи: словесні, наочні.

План:

- 1 Призначення мікроконтролерів AVR
- 2 Архітектура мікроконтролерів AVR
- 3 Програмування з використанням команд передачі даних

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТНЗ:
комп'ютер, проектор.

Література:

Погорельй С.Д. Программное обеспечение микропроцессорных систем. К.: Техника, 1989

Деменков Н.П. Языки программирования промышленных контроллеров: Учебное пособие / Под ред. К.А.Пупкова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2004.

Кафедра інформатики ХНПУ (<http://kafinfo.org.ua>)