



ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ

Кафедра інформаційних технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технології обчислювань та збереження інформації

(шифр і назва навчальної дисципліни)

галузь знань 12 Інформаційні технології

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

(код і назва спеціальності)

кваліфікація бакалавр з інформаційних систем та технологій

-

Харків – 2017 рік

Робоча програма Технології обчислювань та збереження інформації

Розроблено та внесено: Харківська державна академія культури

Укладач: канд. техн. наук, доцент Яруга В. О.

Робоча програма затверджена на кафедрі інформаційних технологій

Протокол від «06» жовтня 2017 року № 2

Завідувач кафедри інформаційних технологій



(підпис)

(Асєєв Г. Г.)
(прізвище та ініціали)

«06» жовтня 2017 року

1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
|---|---|--------------------------------------|
| Кількість кредитів – 8 | Галузь знань: 12 Інформаційні технології | обов'язкова |
| Модулів – 3 | Спеціальність (професійне спрямування): 126 Інформаційні системи та технології Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр | Рік підготовки: |
| Змістових модулів – 2 | | 2-й |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання | | Семестр |
| | | 3-й, 4-й |
| Загальна кількість годин – 240 | | Лекції |
| | | 30 год. |
| | | Семінарські |
| | | год. |
| | | Практичні |
| | | 89 год. |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3.5, самостійної роботи студента – 3.6 | Самостійна робота | |
| | 121 год. | |
| | Індивідуальні завдання: | |
| | год. | |
| | Вид контролю: | |
| | залік, іспит | |

Примітка:

Співвідношення аудиторних годин та годин для самостійної роботи становить **119/121**

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

«Технології обчислювань та збереження інформації» – обов'язкова навчальна дисципліна, яка в контексті сучасних досягнень інформаційних технологій посилює світоглядну і теоретичну фахову підготовку бакалаврів з інформаційних систем та технологій, сприяє підвищенню ефективності використання ними засобів і методів обчислювальної техніки під час навчання й у подальшій професійній діяльності.

Предмет вивчення курсу – методи і засоби створення, обробки та редагування цифрової інформації, представлені таблицями й базами даних.

Мета навчальної дисципліни полягає у наданні студентам теоретичних знань та практичних навичок з технологій створення, обробки та модифікації структурованої інформації комп'ютерними засобами, котрі містять програми для роботи з електронними таблицями та базами даних.

Завдання навчальної дисципліни:

- розширити уявлення студентів про предмет електронних таблиць та баз даних, його співвідношення з іншими науковими дисциплінами за фахом;
- розглянути сутність основних концепцій щодо представлення, створення, обробки та модифікації структурованої інформації у комп'ютерах засобами електронних таблиць та баз даних;
- розглянути сучасну терміносистему дисципліни;
- розкрити загально-наукові та частково-наукові методи досліджень в галузі обробки структурованої інформації;
- розкрити суть основних методологічних засобів технологій структурування, обробки та модифікації даних;
- сформувати власний дослідницький досвід студентів щодо практичного застосування теорії, концепцій, методик та технологій обробки структурованих даних засобами табличних процесорів та систем управління базами даних;
- сприяти застосуванню студентами набутих знань і навичок в різноманітних сферах майбутньої професійної діяльності.

| Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач | Програмні результати навчання |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;• здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;• знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;• навички використання інформаційних технологій;• здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; | <ul style="list-style-type: none">• РН3. здатність використовувати: базові знання інформатики й сучасних ІСТ, навички застосування програмних засобів для обчислювань та збереження інформації, уміння створення баз даних для реалізації задач проектування та використання ІСТ;• РН4. здатність проводити аналіз |

- здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел;

- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

- здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області;

- здатність використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ІСТ;

- здатність застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні технології обчислювань та збереження інформації у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва;

- здатність проводити обчислювальні експерименти, зіставляти результати експериментальних даних і отриманих рішень;

- здатність розуміти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими ІСТ та інформаційними технологіями.

об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів циркулювання інформації в ІСТ;

- РН5. здатність аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення ІСТ на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов;

- РН6. здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій з обчислювань та збереження інформації для їх запровадження у професійній діяльності;

- РН7. вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу ІСТ для виконання обчислювань та збереження інформації;

- РН9. здатність демонструвати знання і практичні навички використання прикладних комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач обчислення та збереження інформації;

- РН10. здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти та вимоги існуючих державних і закордонних стандартів під час формування завдань та рішень.

- РН 15. Здатність застосовувати теоретичні і прикладні засади побудови і впровадження інтелектуальних інформаційних технологій для створення

| | |
|--|---|
| | новітніх систем накопичування, переробки, збереження інформації та систем управління. |
|--|---|

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

Знати:

- визначення базових термінів електронних таблиць та баз даних;
- принципи побудови систем типу «клієнт – сервер» та їх застосування для збереження та обробки інформації;
- призначення, типи, принципи побудови та проектування баз даних;
- базові методи досліджень та розробок у технологіях, створених на основі реляційної моделі даних;
- основні характеристики й архітектурні особливості сучасних табличних процесорів і систем управління базами даних;
- методики застосування табличних процесорів та систем управління базами даних.

Вміти:

- самостійно орієнтуватися в теоретико-методологічних засадах технологій створення, обробки та модифікації структурованої інформації на основі реляційної моделі;
- обґрунтовувати власну думку з дискусійних питань щодо застосування альтернативних технологій;
- вільно користуватися засобами сучасних табличних процесорів та систем управління базами даних, реалізованих в пакетах OpenOffice.org та LibreOffice;
- обчислювати регулярну інформацію та графічно відтворювати її засобами OpenOffice.org / LibreOffice Calc;
- розробляти проекти електронних документів на основі реляційної моделі відношень, яку впроваджено в системі управління базами даних OpenOffice.org / LibreOffice Base;
- використовувати дослідницький інструментарій методологічного апарату, щодо створення, обробки та модифікації структурованої інформації.

Мати навички:

- самостійного аналізу літературних джерел та сайтів Інтернет з метою оволодіння новими засобами та техніками створення, обробки та модифікації структурованої інформації;
- роботи в середовищі табличних процесорів та систем управління базами даних, реалізованих в пакетах OpenOffice.org та LibreOffice;
- застосування отриманих знань у практичній діяльності за фахом.

3. Програма навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна складається з 3 модулів, які містять 10 тем, пов'язаних між собою змістовими складовими.

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Технології обчислювань.

Тема 1. Основні поняття про електронні таблиці.

Тема 2. Розрахунки в електронних таблицях.

Тема 3. Засоби графіки та друку електронних таблиць.

Тема 4. Інструменти аналізу даних.

Модуль 2.

Змістовий модуль 2. Технології збереження інформації.

Тема 5. Основні концепції баз даних та систем управління базами даних.

Тема 6. Організація таблиць та створення схем даних.

Тема 7. Форми, як засоби інтерфейсу користувача бази даних.

Тема 8. Організація запитів у базі даних.

Тема 9. Створення звітів у базі даних.

Тема 10. Засоби обміну даними та імпорту даних.

Модуль 3. Курсова робота.

4. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | |
|--|-----------------|--------------|------|------|
| | Усього | У тому числі | | |
| | | л | п.з. | с.р. |
| Модуль 1. Змістовий модуль 1. Технології обчислювань. | | | | |
| Тема 1. Основні поняття про електронні таблиці. | 12 | 2 | 6 | 4 |
| Тема 2. Розрахунки в електронних таблицях. | 17 | | 12 | 5 |
| Тема 3. Засоби графіки та друку електронних таблиць. | 13 | | 6 | 7 |
| Тема 4. Інструменти аналізу даних. | 47 | | 25 | 22 |

| | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|------------|
| Разом за модулем 1 | 89 | 2 | 49 | 38 |
| Модуль 2. Змістовий модуль 2. Технології збереження інформації. | | | | |
| Тема 5. Основні концепції баз даних та систем управління базами даних. | 36 | 18 | 4 | 14 |
| Тема 6. Організація таблиць та створення схем даних. | 14 | 2 | 4 | 8 |
| Тема 7. Форми, як засоби інтерфейсу користувача бази даних. | 16 | 2 | 8 | 6 |
| Тема 8. Організація запитів у базі даних. | 28 | 4 | 12 | 12 |
| Тема 9. Створення звітів у базі даних. | 14 | 2 | 6 | 6 |
| Тема 10. Засоби обміну даними та імпорту даних. | 13 | | 6 | 7 |
| Разом за модулем 2 | 121 | 28 | 40 | 53 |
| Модуль 3. Курсова робота. | | | | |
| Разом за модулем 3 | 30 | | | 30 |
| Усього годин | 240 | 30 | 89 | 121 |

5. Теми семінарських занять

Не передбачено

6. Теми практичних занять

| № | Назва теми | Кількість годин |
|----------|--|------------------------|
| | Змістовий модуль 1. Технології обчислювань | 49 |
| 1. | Інтерфейс користувача табличного процесора | 2 |
| 2. | Форматування електронної таблиці | 4 |
| 3. | Копіювання та перенесення. Виконання простих обчислень | 6 |
| 4. | Робота з майстром функцій | 6 |

| № | Назва теми | Кількість годин |
|----------|---|------------------------|
| 5. | Створення та редагування діаграм | 4 |
| 6. | Друк електронних таблиць | 2 |
| 7. | Формули масивів. Пов'язування таблиць | 6 |
| 8. | Застосування списків | 6 |
| 9. | Консолідація даних. Зведення таблиць | 7 |
| 10. | Розрахунки з використанням складних формул | 6 |
| | Змістовий модуль 2. Технології збереження інформації | 40 |
| 11. | Створення таблиць бази даних | 4 |
| 12. | Пов'язування таблиць бази даних | 4 |
| 13. | Створення форм | 2 |
| 14. | Конструктор форм. Елементи керування | 6 |
| 15. | Організація пошуку даних | 4 |
| 16. | Створення запитів | 8 |
| 17. | Створення звітів | 6 |
| 18. | Імпорт даних до бази | 6 |
| | Усього | 89 |

7. Теми лабораторних занять

Не передбачено

8. Самостійна робота

| № | Назва теми | Кількість годин |
|----------|---|------------------------|
| | Змістовий модуль 1. Технології обчислювань | 38 |
| 1. | Призначення та можливості табличного процесора Calc | 1 |
| 2. | Інтерфейс та організація введення даних до аркушів Calc | 1 |
| 3. | Правила форматування електронної таблиці | 1 |
| 4. | Редагування даних в електронній таблиці | 1 |
| 5. | Виконання простих обчислень | 5 |

| № | Назва теми | Кількість годин |
|----------|---|------------------------|
| 6. | Плоскі та об'ємні діаграми | 5 |
| 7. | Підготовка до друку електронної таблиці | 2 |
| 8. | Інструменти формул масивів та пов'язування таблиць | 6 |
| 9. | Робота зі списками | 5 |
| 10. | Інструменти консолідації даних та зведення таблиць | 6 |
| 11. | Застосування складних формул | 5 |
| | Змістовий модуль 2. Технології збереження інформації | 53 |
| 12. | Основні концепції організації сучасних БД та СУБД | 14 |
| 13. | Організація таблиць та створення схем даних | 8 |
| 14. | Форма, як елемент інтерфейсу користувача бази даних | 6 |
| 15. | Організація запитів у базі даних | 12 |
| 16. | Інструменти створення звітів | 6 |
| 17. | Засоби обміну даними та імпорту даних | 7 |
| | Змістовий модуль 3. Курсова робота | 30 |
| 18. | Ознайомлення з завданням, його узгодження та затвердження | 2 |
| 19. | Пошук інформаційних джерел | 10 |
| 20. | Складання плану досліджень | 2 |
| 21. | Виконання досліджень | 10 |
| 22. | Написання пояснювальної записки та захист роботи | 6 |
| | Усього | 121 |

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено

10. Методи навчання

При вивченні дисципліни використовуються словесні (лекція, пояснення), наочні (демонстрація, ілюстрація) та практичні методи навчання (практичні заняття та самостійна робота).

11. Методи контролю

Оцінювання знань студентів з дисципліни «Технології обчислювань та збереження інформації» здійснюється на основі результатів поточного контролю, проміжного модульного контролю та підсумкового контролю у формі заліку та іспиту.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня оволодіння студентом темою конкретного практичного заняття. Об'єктом оцінювання знань студентів в процесі поточного контролю є:

1) систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях та під час самостійної роботи;

2) виконання завдань практичних занять;

3) виконання завдань самостійної роботи.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння навчального матеріалу, уміння самостійно опрацьовувати завдання, здатності осмислити зміст теми чи розділу. При контролі систематичності та активності роботи оцінюються: рівень знань, продемонстрований при виконанні завдань практичних занять та самостійної роботи.

Підсумковий контроль здійснюється за рейтинговою системою з проведенням заліку та іспиту. Форма проведення заліку – відповіді на питання, сформульовані в завданнях. Форма проведення іспиту – відповіді на завдання, сформульовані в білетах.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

| Модуль 1. Змістовий модуль 1. | | | | | |
|-------------------------------|----|----|----|-------|--------------|
| поточний контроль | | | | залік | усього балів |
| T1 | T2 | T3 | T4 | | |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 100 |

| Модуль 2. Змістовий модуль 2. | | | | | | | |
|-------------------------------|----|----|----|----|-----|-------|--------------|
| поточний контроль | | | | | | іспит | усього балів |
| T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | | |
| 10 | 10 | 20 | 20 | 10 | 10 | 20 | 100 |
| Модуль 3. Курсова робота. | | | | | | | 100 |

T1, ..., T10 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|---|--|
| | | іспит, курсова робота | залік |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82 - 89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

13. Методичне забезпечення

| № з/п | Найменування методичних матеріалів | Рік видання | Наявність в бібл. примірн. | Ел. варіант | Код |
|-------|--|-------------|----------------------------|-------------|-----|
| 1 | Бураков П.В. Введение в системы баз данных : Учеб. пособие / П.В. Бураков, В.Ю. Петров. — СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. — 128 с. | 2010 | | + | |
| 2 | Горбушин А.Г., Обзор основных приемов работы с данными OpenOffice.org BASE [Электронный ресурс] / А.Г. Горбушин. — Электрон. дан. — Б. м. : Б. и., 2007. — 50 с. — Режим доступа: http://wiki.nntc.nnov.ru/images/b/b4/Method_base.pdf , свободный. | 2007 | | + | |
| 3 | Информационные технологии. Ч. 3. Табличные процессоры : Практикум / Харьк. гос. акад. культуры; Сост. Б.Н. Матвеев. — Харьков: ХГАК, 2000. — 158 с. | 2000 | 10 | + | |
| 4 | Електронні таблиці і бази даних. Електронні таблиці : індивід. завдання на самост. роботу для студ. освітнього напрямку 0201 «Культура», спеціальності 6.020105 | 2010 | 10 | + | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| «Документоведение и информационная деятельность» / Харьк. гос. акад. культуры; Б. Н. Матвеев. — Х. : ХГАК, 2010. — 88 с. | | | | |
|--|--|--|--|--|