**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

|  |  |
| --- | --- |
| Кафедра | «Мультимедійних інформаційних технологій і систем» |

(назва)

««**ЗАТВЕРДЖУЮ**»

Завідувач кафедри

С.М. Порошин

(ініціали та прізвище) (підпис)

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 року

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Інформатика

( назва навчальної дисципліни)

|  |  |
| --- | --- |
| рівень вищої освіти | перший (бакалаврський) |

перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

|  |  |
| --- | --- |
| галузь знань | 05 Соціальні та поведінкові науки |

(шифр і назва)

|  |  |
| --- | --- |
| спеціальність | 054 Соціологія |

(шифр і назва )

|  |  |
| --- | --- |
| спеціалізація | Соціологія управління |

(шифр і назва )

|  |  |
| --- | --- |
| вид дисципліни | загальна обов’язкова |

(загальна підготовка / професійна підготовка)

|  |  |
| --- | --- |
| форма навчання | денна |

(денна / заочна)

Харків – 2020 рік

**Обсяг дисципліни:** 6 кредити ECTS 180 годин.

**Лекцій:** 32 годин.

**Лабораторних занять:** 0 годин.

**Практичних занять:** 64 годин.

**Форма контролю:** екзамен.

**Термін викладання для освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр/магістр»:** 1 семестр.

Мова викладання: українська.

**Мета дисципліни** – формування необхідних теоретичних знань з інформатики, набуття практичних навичок у галузі функціонування та використання інформаційних систем і технологій, а також можливостей їх використання у прикладних соціологічних дослідженнях для вирішення проблем, які стоять перед суспільством.

**Компетентність:**

* Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК-9).
* Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях (ЗК-1).
* Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК-10).
* Здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формулювати аргументовані висновки та рекомендації (ФК-6).

**Результатами навчання:**

* Вміти використовувати інформаційно-комунікаційні технології у процесі пошуку, збору та аналізу соціологічної інформації (РН - 7).

**Теми що розглядаються:**

**Тема 1. Вступ до інформатики**

Навчальна дисципліна «Інформатика».

Поняття інформації.

Інформатика та її особливості.

Обробка інформації.

**Тема 2. Подання, вимірювання та перетворення інформації**

Системи счислення.

Переклад числа з десяткової системи в двійкову з двійкової системи в десяткову.

Подання в комп'ютері від'ємних чисел.

Використання вісімкової і шістнадцяткової систем числення.

Одиниці виміру кількості інформації.

Подання числової інформації.

**Тема 3. Інформаційні системи**

Інформаційні системи: основні поняття.

Процеси в інформаційній системі.

Інформаційні системи: типи, властивості, специфіка розробки.

**Тема 4. Інформаційні технології**

Еволюція інформаційних технологій.

Інформаційний етап розвитку суспільства.

Інформаційна технологія: багатозначність поняття.

Системна характеристика інформаційної технології.

**Тема 5. Принципи організації комп'ютерів**

Структурно-функціональна схема комп'ютера.

Принципи побудови комп'ютера.

Виконання команд.

Архітектура та структура комп'ютера.

Центральний процесор.

Основні блоки комп'ютера.

Будова пам'яті.

Будова аудіо- та відеоадаптерів.

Зовнішні пристрої персонального комп'ютера.

**Тема 6. Програмне забезпечення комп'ютера**

Поняття програмного забезпечення.

Структура програмного забезпечення.

Версії та модифікації програм.

Розповсюдження програмних продуктів.

Операційні системи та їх основні функції.

Типи операційних систем.

Інтерфейс користувача.

Поняття файлу.

Каталог.

**Тема 7. Алгоритми та мови програмування**

Алгоритми.

Мови програмування.

**Тема 8. Інформаційні процеси**

Номенклатура інформаційних процесів.

Генерування інформації.

Сприйняття інформації.

Збір і регістрація інформації.

Обробка інформації.

Зберігання інформації.

Пошук інформації.

Передавання інформації.

**Тема 9. Комп'ютерні мережі. Інтернет**

Комп'ютерні мережі.

Мережні служби, основні поняття.

Інтернет. Основні поняття.

Технології проводового підключення до Інтернету.

Технології безпроводового підключення до Інтернету.

Інформаційна безпека в Інтернеті.

**Тема 10. Технологія підготовки рішення задач за допомогою комп'ютера**

Етапи рішення задач за допомогою комп'ютера.

Математична модель.

Основні етапи процесу розробки програм.

Контроль тексту програми до виходу на комп'ютер.

Відлагодження програм.

Тестування програми.

Помилки в програмах.

**Тема 11. Використання інформатики та комп'ютерної техніки**

Системи автоматизованого проектування.

Автоматизовані системи наукових досліджень.

Бази знань та експертні системи.

Використання комп'ютерів в адміністративному управлінні.

Роль комп'ютерів у навчанні.

Роль комп'ютерів в управлінні технологічними процесами.

Використання комп'ютерів у торгівлі.

Електронні гроші.

**Форма та методи навчання**

На лекційних заняттях з дисципліни «Інформатика» викладання матеріалу здійснюється в усній формі із записом основних положень лекції у конспект.

Більша частина завдань до практичних робіт передбачає наявність індивідуального завдання. Під час вивчення курсу студентам передбачено виконання наступних видів робіт:

* аналіз теоретичного матеріалу;
* проробка лекційного матеріалу;
* виконання практичних робіт;

підготовка до модульних контрольних робіт та екзамену.

Самостійна робота студента включає вивчення лекційного матеріалу, підготовку до практичних робіт, виконання індивідуального завдання та вивчення додаткового матеріалу. Для підготовки до лабораторних робіт слід використовувати методичні посібники та вказівки до відповідних робіт, а також матеріали лекцій.

Під час виконання завдань, які винесено до самостійного навчання, необхідно поряд із бібліотечним фондом університету користуватися різноманітними базами знань, що розташовані в мережі Інтернет. Зокрема це стосується закордонних наукових інформаційних ресурсів European Library. Також має місце вільний доступ до ресурсів 47 Національних бібліотек Європи, Австралії, Великої Британії та інше.

**Методи контролю**

**1. Підсумковий (семестровий) контроль проводиться у формі екзамену або шляхом накопичення балів за поточним контролем по змістовним модулям.**

**Екзамен** – письмова або усна відповідь на питання, що містяться в екзаменаційному білеті. Питання екзаменаційних білетів доводяться до студентів заздалегідь. Екзаменаційні білети готує лектор, вони затверджуються на засіданні кафедри і підписуються завідувачем кафедри. Екзаменатора призначає завідувач кафедри. Він має оцінити якість відповіді студента за прийнятою шкалою академічних оцінок.

**Контрольні питання з курсу до екзамену.**

1) Що таке позиційна система числення, привести приклади?

2) У чому полягає відмінність позиційної системи від непозиційній? Наведіть приклади.

3) Назвіть загальне правило переведення чисел з будь-якої системи числення в десяткову систему.

4) Правила переведення чисел з десяткової системи числення в будь-яку іншу систему.

5) Які операції з двійковими числами може виконувати процесор обчислювального пристрою?

6) Які існують форми подання від'ємного числа у двійковій системі числення?

7) Як представляються цілі і дійсні числа в ПК? Наведіть приклади.

8) Що собою являє растрове зображення?

9) Чим растрове зображення відрізняється від векторного?

10) Який спосіб подання порядку числа з плаваючою комою називається зміщеним?

11) Дайте визначення основних елементів Windows: об'єкт, значок об'єкта, папка, файл, документ, ярлик об'єкта.

12) Можна чи ні розмістити кілька ярликів одного і того ж об'єкта в різних місцях робочого столу?

13) Яким чином можна запустити або відкрити об'єкт?

14) Яким чином можна викликати контекстне меню виділеного об'єкта?

15) Сформулюйте алгоритм створення папок.

16) Сформулюйте алгоритм швидкого пошуку об'єктів.

17) Сформулюйте алгоритми виконання стандартних операцій управління об'єктами Windows.

18) Які способи копіювання (переміщення) об'єктів Ви знаєте? Сформулюйте алгоритм кожного з них.

19) Існують чи ні різниця між каталогом і папкою, між файлом і документом, і якщо існує, то в чому вона полягає?

20) Сформулюйте алгоритм копіювання (переміщення) файлів за допомогою програми Провідник.

21) Як закодувати звук?

22) Які методи оптимізації пропонує програма Defrag?

23) Що треба зробити, щоб відновити один віддалений файл, групу файлів або каталог?

24) З якою метою проводиться очищення диска від непотрібних файлів?

25) На що впливає фрагментація файлів?

26) Що таке фрагментація диска і які причини її появи?

27) Що означає архів який саморозпаковується?

28) Як виявити і усунути логічні дефекти дисків?

29) Яке призначення програми перевірки поверхні диска ScanDisk?

30) Способи кодування чорно-білого і кольорового зображення?

31) Для чого призначені програми-архіватори?

32) За рахунок чого відбувається стиснення файлу при архівації?

33) Які види програм упаковки файлів Ви знаєте?

34) Що означає архів який саморозпаковується?

35) Зовнішні носії інформації?

36) Дати визначення ОС і порівняти їх між собою?

37) Привести класифікацію мереж по дальності передачі сигналу?

38) Антивірусні програми?

39) Способи кодування чорно-білого і кольорового зображення.

40) Що таке комп'ютерні віруси?

41) Пристрої введення-виведення інформації, перерахувати основні характеристики?

42) Для чого потрібна шина і з яких елементів вона складається?

43) Для чого необхідна материнська плата? Основні її функції.

44) Як пов'язані між собою швидкодія і тактова частота процесора?

45) Що називається процесором? Опишіть його основні функції.

46) Для чого потрібна реєстрова пам'ять, що вона собою являє?

47) Для чого потрібна зовнішня пам'ять? Різновиди оптичних дисків.

48) Порівняйте між собою ОЗП і ПЗП пам'ять.

49) Призначення процесора в ПК?

50) Види пам'яті в ПК?

51) Що собою являє стрічка в Word 2007. Як виконати настройки стрічки .

52) Що собою являє панель швидкого доступу як її налаштувати.

53) Як створити новий документ , перерахувати всі можливі варіанти. Що собою являє шаблон.

54) Як вводити текст. Що собою являють недруковані символи.

55) Як вставити символ. Як здійснюється відміна і повернення операції.

56) Що таке автозаміна , коли вона використовується. Як відбувається перевірка правопису.

57) Перерахувати способи виділення фрагментів тексту.

58) Переміщення , копіювання і вставка. Пошук і заміна тексту.

59) Як здійснюється форматування по абзацу і символу .

60) Форматування абзаців (вирівнювання, міжрядкові інтервали, відступи і інтервали) .

61) Як створити список.

62) Призначення стилів.

63) Створення таблиць . Малювання таблиць .

64) Введення даних і переміщення в таблиці . Виділення клітинок , рядків і стовпців. Додавання та видалення рядків і стовпців.

65) Розміри таблиці. Об'єднання і поділ комірок і таблиць.

66) Межі комірки і заливка комірки.

67) Оформлення текстових документів за допомогою написів , експрес блоків і декоративного тексту.

68) Графічні зображення в документі Word ( вставка документів з подальшою їх обробкою) .

69) Як відобразити на екрані одночасно кілька робочих аркушів.

70) Як закріпити область листа для прокрутки даних.

71) Що собою являє книга . Як видаляти переміщати і перейменовувати листи

72) Як додавати і видаляти елементи таблиці. Приховування та відображення рядків і стовпців.

73) Як ввести дані в кілька комірок одночасно. Як заповнити комірки копіюванням і за допомогою рядів даних.

74) Перерахувати і пояснити можливі формати комірок.

75) Що собою являє умовне форматування . Привести приклад по створенню власного правила форматування.

76) Як виконується сортування, навести приклади .

77) Як здійснюється фільтрація числових значень і текстових даних.

78) Як розбити текст по стовпцях, навести приклад .

79) Як заповнити стовпці даними зі списку .

80) Що таке посилання навести приклади .

81) Використання імен як посилання.

82) Принцип роботи з масивами .

83) Перерахувати математичні функції . Привести приклад роботи СУМЯКЩО і СУМЯКЩОМН .

84) Перерахувати логічні функції . Привести приклад роботи функції ЯКЩО.

85) Перерахувати текстові функції . Привести приклад об'єднання текстових фрагментів.

**2.Поточний контроль проводиться за результатами роботи студентів на практичних заняттях, методом оцінювання контрольних робіт, оцінювання тестів, самостійних робот, індивідуальних завдань.**

**Контроль на практичних заняттях** – оцінювання виконання роботи студентів, відповідей на питання поставлені викладачем, оцінці виконання тестових завдань, оцінок під час самостійних робот.

**Контрольна робота** – вид поточного контролю знань студентів, який має на меті виявити рівень знань студентів, що отримані за пройденим матеріалом. Дата проведення контрольної роботи доводиться до студентів і призначається по завершенню вивчення змістовного модулю. Питання та тестові завдання готує викладач, що веде практичні заняття, вони узгоджуються з лекційними питаннями і тематикою семінарських занять. Контрольна робота виконується у письмовій формі в присутності викладача, оцінюється за прийнятою шкалою і оцінка може використовувати викладачем для підрахунку кумулятивного балу за підсумками вивчення дисципліни.

**Індивідуальні завдання** – оцінюються викладачем або за результатами доповіді на практичному занятті або окремо за наданим текстом.

**Розподіл балів, які отримують студенти**

Таблиця 1 - Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | Сума |
| Змістовий модуль 1 | | | Змістовий модуль 2 | |  |
| Т2,Т3 | Т4 | Т5,Т7 | Т8-Т10 | Т11 | 60-100 |
| 12-20 | 3-5 | 12-20 | 18-30 | 15-25 |

Т2 – Т5, Т7 – Т11 – номери тем змістових модулів.

Таблиця 2 - Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка  за національною шкалою |
| 90 ... 100 | A | відмінно |
| 82 … 89 | B | добре |
| 75 … 81 | C |
| 64 … 74 | D | задовільно |
| 60 … 63 | E |
| 35 … 59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання |
| 0 … 34 | F | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

Базова література

| №  з/п | Назва підручників, навчальних посібників, методичних вказівок, каталог інформаційного і матеріального забезпечення |
| --- | --- |
|  | Апатова Н.В., Гончарова О.М., Дюлічева Ю.Ю. Інформатика для економістів. Підручник. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 456 с. |
|  | Пасько В., Колесник А. Самоучитель работы на персональном компьютере. — К.: ВНV, 1999 — 624 с |
|  | Рзаєв Д. О., Шарапов О. Д., Ігнатенко В. М., Дибкова Л. М. Інформатика та комп’ютерна техніка: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. - К.: КНЕУ, 2002. - 486 с. |
|  | Основи інформатики та обчислювальної техніки для економістів / Е. А. Карповський, Т. Е. Оболенська, О. Д. Шарапов, В. П. Кулагіна. - К.: Учбовий методичний кабінет ВО, 1991. - 212 с. |
|  | Основи інформатики та обчислювальної техніки : підручник / В. Г. Іванов, В. В. Карасюк, М. В. Гвозденко ; за заг. ред. В. Г. Іванова. - Х. : Право, 2015. - 312 с. |
|  | Н.Я. Наливайко. Інформатика: Навчальний посібник. - К.: Центр учбової літератури, 2011. - 576 с. |
|  | В.А. Баженов, П.П. Лізунов, A.C. Резніков, С.О. Кравчук, В.О. Шонін та інші. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник. 4-те вид. - К.: Каравела, 2012. - 496 с. |
|  | Інформатика. Комп’ютерна техніка. Комп’ютерні технології. Посіб. /За ред. О.І. Пушкаря – К.: Видавничій центр „Академія”, 2001. – 696 с. |

**Допоміжна література**

|  |  |
| --- | --- |
| №  з/п | Назва підручників, навчальних посібників, методичних вказівок, каталог інформаційного і матеріального забезпечення |
|  | Руденко В.Д. та ін. Практичний курс інформатики (За ред. В.М. Мадзігона). - К.: Фенікс, 2001.-370 с. |
|  | Макарова М.В. Інформатика та комп’ютерна техніка Суми:Університетська книга, 2008,- 667 с. |
|  | Дибкова Л.М. Інформатика і комп’ютерна техніка К.: Академвидав, 2011,- 464 с. |

**Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни**

Таблиця 3 – Перелік дисциплін

|  |  |
| --- | --- |
| Попередні дисципліни: | Наступні дисципліни: |
| Математика | Математичні методи в соціології |
|  | Соціальна статистика |
|  | Соціологія знання |

**Провідний лектор:**

доц.каф. МІТС к.т.н Корольова Я.Ю. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(посада, звання, ПІБ) (підпис)