

СИЛАБУС

з дисципліни «Інформаційні системи та технології»
на отримання ступеню вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю
073 «Менеджмент»

Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка

Обсяг курсу – 6 кредитів (ECTS): 30 годин лекції, 60 годин – практичні заняття, 90 годин – самостійна робота, екзамен.

Викладач курсу – Чалий Ігор Вільович, к.т.н., доцент кафедри кібернетики
(<http://new.khntusg.com.ua/staff/chalij-igor-vilijovich>)

ОПИС КУРСУ

Пререквізити (базові знання необхідні для успішного опанування компетентностями). Базові знання з дисциплін: «Вища математика», «Іноземна мова (за професійним спрямуванням)».

Постреквізити. Продовжують вивчення даного предмету наступні дисципліни: «Економіко-математичне моделювання», «Електронне врядування», «Електронна комерція та публічні закупівлі», «Електронний документообіг та захист інформації» та інші дисципліни професійного спрямування.

Коротка анотація дисципліни (загальна характеристика, особливості, переваги).

Навчальна дисципліна "Інформаційні системи та технології" є підвалинами системи формування комп'ютерно-інформаційної компетентності бакалаврів з менеджменту. Вона **буде корисна** майбутнім кваліфікованим фахівцям для набуття світоглядних знань про сучасний стан інформаційних систем та технологій, та має завдання надати базові знання сучасної термінології ІКТ, формування навичок самостійної роботи з джерелами інформації за фахом в Інтернеті, для набуття здатності забезпечити високоефективну інформаційну діяльність менеджера різних ланок, зокрема, в частині практичного застосування технічних та програмних засобів діджиталізації.

Ця дисципліна, як наукова, носить базовий характер і передбачає широке застосування знань, що отримані при її вивченні, при засвоєнні багатьох інших дисциплін бакалаврата.

Вивчення даної дисципліни дає можливість здобувачу вищої освіти:

знати:

- основні терміни та поняття, що відносяться до сучасних інформаційних технологій;
- історію появи, сучасний стан та тенденції розвитку інформаційних технологій;
- загальну структуру ЕОМ та основні принципи побудови ЕОМ, характеристики та функціональне призначення технічних засобів;
- визначення та структуру програмного забезпечення (ПЗ) персонального комп'ютера (ПК);
- поняття про програми-утілити, їх класифікацію, функціональне призначення та характеристики;
- історію створення комп'ютерних мереж, їх класифікацію, призначення і характеристики;
- створення та використання в організаціях локальних і корпоративних мереж;
- поняття та основні характеристики мережі Інтернет» ;
- основи інформаційної безпеки та захисту інформації;
- основи програмування у інтегрованому середовищі розробки прикладних програм в Microsoft Visual Studio(C#) або у системі Visual Basic;
- інформаційні технології автоматизації офісу: основні характеристики та функціональні можливості текстових й табличних процесорів; основні характеристики та функціональні можливості систем управління базами даних (СУБД);
- основи побудови сучасного сайту.

вміти:

- користуватися можливостями операційної системи Windows;
- користуватися сервісними програмами при роботі з дисками, папками та файлами;
- налаштовувати середовище засобами операційної системи;
- користуватися послугами електронної пошти, хмарними сервісами, інформаційно-пошуковими і іншими системами Інтернет;
- складати алгоритми розв'язання простих задач;

- розробляти програму в Microsoft Visual Studio(C#) або у системі Visual Basic;
- ефективно застосовувати сучасні інформаційні технології та системи в практичній діяльності;
- створити особистий сайт студента;
- забезпечувати захист інформації на ПК;
- застосовувати набуті знання для пошуку, обробки й подання інформації, необхідної для здійснення процесів у сфері менеджменту або у процесі навчання.

Мета та основні задачі дисципліни.

Мета навчальної дисципліни полягає в наданні студентам знань про сучасний рівень розвитку інформаційних технологій, в формуванні базового комплексу професійної компетентності майбутніх менеджерів, щодо використання новітніх ІКТ, за для покращення рівня і якості фахових навичок і подальшого впевненого застосування засобів діджиталізації в щоденній праці.

Предметом вивчення «**Інформаційні системи та технології**» є апаратне та програмне забезпечення сучасних засобів діджиталізації, сучасна мова програмування високого рівня, комп'ютерні мережі різного масштабу.

Основними **завданнями**, що мають бути вирішені в процесі викладення курсу, є надання здобувачам вищої освіти:

- формування сучасних теоретичних та практичних знань, умінь та навичок з новітніх інформаційних і комунікаційних технологій;
- вивчення та засвоєння принципів побудови та функціонування сучасної обчислювальної техніки;
- надання студентам знань про сучасний рівень розвитку мережних технологій;
- формування навичок самостійної роботи з джерелами інформації за фахом в Інтернеті;
- формування навичок програмування;
- вивчення та засвоєння принципів застосування персональних комп'ютерів в повсякденній професійній діяльності у відповідності завданнями менеджменту.

Опис предметної області. Інструментарій та обладнання: сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання, інформаційні системи та програмні продукти, що застосовуються в менеджменті.

Компетентність, що забезпечує.

Загальні компетентності. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні компетентності. Здатність обирати та використовувати сучасний інструментарій менеджменту. Здатність працювати в команді та налагоджувати міжособистісну взаємодію при вирішенні професійних завдань. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.

Результати навчання. За результатами вивчення курсу здобувачі вищої освіти можуть демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень, демонструвати навички аналізу ситуації та здійснення комунікації у різних сферах діяльності організації, демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним, виконувати дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера;.

Структура курсу

Змістовий модуль 1. «Загальні положення дисципліни "Інформаційні системи та технології"»

Лекції:

- Тема 1. Вступ. Предмет та значення дисципліни, її місце та роль в процесі підготовки спеціалістів.
- Тема 2. Принципова схема ЕОМ. Поняття інформації. Сутність та особливості економічної інформації.
- Тема 3. Найважливіші терміни, що використовуються в сучасних інформаційних технологіях.
- Тема 4. Програмне забезпечення ПК. Прикладне програмне забезпечення.
- Тема 5. Прикладне програмне забезпечення. Загальна характеристика основних складових. ч.1
- Тема 6. Прикладне програмне забезпечення. Загальна характеристика основних складових. ч.2
- Тема 7. Сутність інформаційних технологій.
- Тема 8. Сутність інформаційних систем.

Практичні заняття:

- Тема 1. Техніка безпеки при роботі на ПК. Відновлення навичок роботи за ПК. Відновлення елементарних навичок роботи за ПК в мережах.
- Тема 2. Основні пристрої ПК. Накопичувачі. Монітори. Клавіатура. Принтери. Сканери. Миша. Додаткові пристрої. Системний блок. Підключення устаткування до системного блоку.
- Тема 3. Застосування новітніх технічних засобів діджиталізації.
- Тема 4. Основні відомості про Windows 7/8/10.
- Тема 5. Робота з документами в MS Word та Google Writely. ч.1-2.
- Тема 6. Робота з документами в MS Word та Google Writely. ч.3-4.
- Тема 7. Робота з документами в MS Excel та Google Spreadsheets. ч.1
- Тема 8. Робота з документами в MS Excel та Google Spreadsheets. ч.2
- Тема 9. Робота з документами в MS Excel та Google Spreadsheets. ч.3
- Тема 10. Робота з документами в MS Excel та Google Spreadsheets. ч.4

Змістовий модуль 2. «Системи та засоби автоматизації програмування. Основи програмування мовою C# (Visual Basic).»

Лекції:

- Тема 9. Основи алгоритмізації. Визначення алгоритму. Базові блоки у схемі алгоритмів. Способи представлення алгоритмів.
- Тема 10. Графічне завдання лінійних обчислювальних процесів, обчислювальних процесів, що розгалужуються, циклічних процесів.
- Тема 11. Ідентифікатори, спеціальні символи, ключові слова, типи даних, змінні, константи в мовою C#. Лінійні алгоритми. Використання методів статичного класу Math мови C#.
- Тема 12. Розгалужені алгоритми та оператори розгалуження if ... else та вибору switch ... case на мові C#.
- Тема 13. Циклічні алгоритми та оператори циклів while, do...while, for. Використання операторів break та continue.
- Тема 14. Лінійні масиви. Способи задання значень лінійних масивів. Оператори роботи з лінійними масивами. Багатовимірні масиви. Абстрактний клас Array та його методи.
- Тема 15. Визначення та створення методів в C#. Модифікатори static, privat, public. Ключове слово void. Аргументи і параметри, необов'язкові параметри. Повернення значення методом.
- Тема 16. Рядки в C#. Методи класу String для пошуку в рядку, об'єднання рядків, заміни елементів в рядку і т.д.
- Тема 17. Робота з файловою структурою. Методи DriveInfo, Directory, DirectoryInfo, File, FileInfo, Запис до файлу та зчитування з файлу.

Практичні заняття:

- Тема 11. Моделювання алгоритмів за допомогою засобів системи Visual Paradigm.
- Тема 12. Моделювання складних алгоритмів за допомогою засобів системи Visual Paradigm.
- Тема 13. Знайомство з IDE Microsoft Visual Studio. Створення першої програми мовою C# в середовищі Microsoft Visual Studio.
- Тема 14. Створення програми для обчислення арифметичних виразів.
- Тема 15. Застосування операторів розгалуження if ... else та вибору switch ... case на мові C#. Обчислення кускових функцій.
- Тема 16. Створення програм з використанням циклічних алгоритмів
- Тема 17. Створення програм з використанням лінійних масивів
- Тема 18. Створення програм з використанням рваних масивів
- Тема 19. Використання методів в програм на C#.
- Тема 20. Створення програм на обробку строкових даних.

II семестр

Змістовий модуль 3. «Прикладне програмне забезпечення. Устрій сучасного персонального комп'ютера та його основних складових. Комп'ютерні мережі»

Лекції:

- Тема 18. Загальна характеристика Microsoft Office 2007/2016/2019.
- Тема 19. Інформаційно-пошукові системи
- Тема 20. Системи управління базами даних (СУБД). СУБД MS Access.
- Тема 21. Експертні системи. Системи штучного інтелекту.
- Тема 22. Мови програмування (огляд).
- Тема 23. Основні відомості про сучасні персональні комп'ютери.

- Тема 24. Основні відомості про устрій системного блоку сучасного персонального комп'ютера.
Тема 25. Периферійні пристрої ПК
Тема 26. Історія створення комп'ютерних мереж, їх основні компоненти.
Тема 27. Локальні комп'ютерні мережі, їхні типи, інтегровані складові ЛОМ.

Практичні заняття:

- Тема 21. Типові прийоми роботи в електронних таблицях MS Excel.
Тема 22. Формування структури бази даних СУБД Microsoft Access.
Тема 23. Основи роботи с формами і звітами СУБД Microsoft Access
Тема 24. Зв'язування таблиць бази даних. СУБД Microsoft Access.
Тема 25. Сортування й фільтрація даних. СУБД Microsoft Access.
Тема 26. Створення запитів. СУБД Microsoft Access.
Тема 27. Автоматизація обробки даних БД за допомогою макросів. СУБД Microsoft Access.
Тема 28. Підготовка презентацій за допомогою MS PowerPoint та Google Presentations

Змістовний модуль 4. «Internet. Особистий сайт студента. Основні питання комп'ютерної безпеки»

Лекції:

- Тема 28. Історія появи та розвитку Internet. Визначення Internet.
Тема 29. Вузлові комп'ютери Internet. Основні сервіси Internet. «Хмарні» сервіси й технології (Saas).
Тема 30. Інтернет-технології в пошуку учбово-наукової інформації.
Тема 31. Основні питання комп'ютерної безпеки
Тема 32. Задачі захисту інформації на рівні користувача.
Тема 33. Особистий сайт та його використання при навчанні та роботі за фахом.

Практичні заняття:

- Тема 29. Загальні правила роботи в Інтернет. Основні підходи й визначення.
Тема 30. Інтернет-технології в пошуку учбово-наукової інформації
Тема 31. Технічні засоби для створення інформаційної мережі в комп'ютерному класі.
Тема 32. Програмне забезпечення для створення інформаційної мережі в комп'ютерному класі.
Тема 33. Основи роботи в комп'ютерних мережах у складі робочої групи.
Тема 34. Створення власного Інтернет-сайту. Основні шляхи створення та підтримки особистого сайту.

Політика курсу – жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу.

I семестр – оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: **модуль 1** – 50 % семестрової оцінки; **модуль 2** – 50 % семестрової оцінки

II семестр – оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: **модуль 3** – 30 % семестрової оцінки; **модуль 4** – 30 % семестрової оцінки; **екзамен** – 40 % семестрової оцінки.

Інформаційні ресурси

- Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
Бібліотека ім. В.Г. Короленко. URL: <http://korolenko.kharkov.com/>
Бібліотека ХНТУСГ. URL: <https://library.khntusg.com.ua/>
Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua/>
Студентська електронна бібліотека URL: <http://www.lib.ua-ru.net/>
https://uk.wikipedia.org/wiki/Головна_сторінка
"The PC Webopedia" <http://www.webopedia.com/>
Український портал: Ua Portal.com
<https://www.youtube.com/>
<https://www.google.com.ua/>
Навчальні матеріали онлайн. URL: <https://pidruchniki.com/>
<https://informatika-resurs.jimdofree.com/>