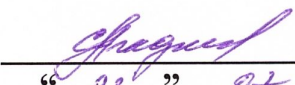


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра кібернетики та інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ


Завідувач кафедри
Агаджанова С.В.
“ 23 ” 02 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

ОК 12 Інформаційні системи в менеджменті

Спеціальність: 073 Менеджмент

Освітня програма: «Менеджмент організацій і адміністрування»

Факультет: *економіки та менеджменту*

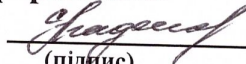
2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Інформаційні системи в менеджменті» для студентів спеціальності 073 Менеджмент.

Розробник: доцент кафедри кібернетики та інформатики
к.т.н., доцент Пасько Н.Б.

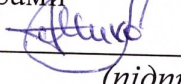
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики.
Протокол від "17" червня 2020 року № 10

Завідувач кафедри кібернетики та інформатики

 (Агаджанова С.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньо-професійної програми
(керівник проектної групи)

 (А.М.Михайлов)
(підпис) прізвище та ініціали

Декан факультету

_____ ()

Декан факультету

 (Строченко Н.І.)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 23.07 2020 р.

Методист відділу якості освіти
ліцензування та акредитації

 (Бобошина А.)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра кібернетики та інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Агаджанова С.В.

“ _____ ” _____ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

ОК 12 Інформаційні системи в менеджменті

Спеціальність: 073 Менеджмент

Освітня програма: «Менеджмент організацій і адміністрування»

Факультет: *економіки та менеджменту*

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «*Інформаційні системи в менеджменті*» для студентів спеціальності **073 Менеджмент**.

Розробник: *доцент кафедри кібернетики та інформатики к.т.н., доцент Пасько Н.Б.*

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри *кібернетики та інформатики*.
Протокол від “__” _____ 2020 року № __

Завідувач кафедри кібернетики та інформатики

_____ (Агаджанова С.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньо-професійної програми
(керівник проектної групи)

_____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Декан факультету _____ ()

Декан факультету _____ (Строченко Н.І.)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2020__ р.

Методист навчального відділу _____ (Бобошина А.)

1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь | Характеристика навчальної дисципліни | |
|--|---|--|-------------|
| | | денна форма навчання/заочна форма навчання | |
| Кількість кредитів - 4 | Галузь знань: 07 Управління та адміністрування (шифр і назва) | Нормативна | |
| Модулів – 2 | Спеціальність: 073 Менеджмент (менеджмент організацій і адміністрування, менеджмент зовнішньоекономічної діяльності) | Рік підготовки: | |
| Змістових модулів: 5 | | 2020-2021-й | 2020-2021-й |
| | | Курс | |
| | | 1-й | 1-й |
| | | Семестр | |
| | | 2-й | 1-й |
| Загальна кількість годин – 150/120 | | Лекції | |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 4 | Освітній ступінь: магістр | 30 год. | 8 год. |
| | | Практичні, семінарські | |
| | | 30 - год. | 6 год. |
| | | Лабораторні | |
| | | - | |
| | | Самостійна робота | |
| | | 90 год. | 106год. |
| | | Індивідуальні завдання: | |
| - год. | | | |
| Вид контролю: Залік | | | |

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 50/50 (60/60)

для заочної форми навчання – 13,3/86,7 (16/102)

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни: формування у майбутніх менеджерів знань і навичок щодо сучасних інформаційних систем і технологій, їх раціонального використання, а також практичних навичок ефективного використання сучасних інформаційних технологій у процесі здійснення управлінської діяльності в організації.

Основними завданнями навчальної дисципліни є підготовка студентів з наступних питань:

- сутність інформаційних систем та їх значення в управлінні сучасними організаціями;
- сучасний стан і тенденції розвитку інформаційних технологій;
- використання сучасних інтегрованих автоматизованих інформаційних систем в управлінській діяльності;
- визначення основних характеристик СППР та експертних систем;
- набуття практичних навичок вирішення економічних задач засобами сучасних прикладних систем, в тому числі табличного процесора MS Excel та системи управління базами даних MS Access.

Вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні системи в менеджменті» передбачає формування у студентів компетентностей (*випливають із освітньо-професійної програми*):

| № | Вид програмних компетентностей | Програмна компетентність | Шифр |
|---|--|--|------|
| | Загальні | | |
| 1 | | Здатність до абстрактного мислення, аналізування та синтезу інформації, оцінювання її повноти та можливості використання. | ЗК1 |
| 2 | | Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій для вдосконалення існуючих та розроблення нових систем | ЗК3 |
| 3 | | Здатність проведення досліджень на відповідному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій та дотриманням принципів доброчесності. | ЗК7 |
| 4 | Спеціальні (фахові, предметні) компетентності | Здатність організувати інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських процесів із використанням сучасних інформаційних ресурсів та технологій. | СК4 |
| 5 | | Здатність формувати та реалізувати політику управління якістю та ефективних комунікацій з використанням інформаційних систем в корпоративних структурах. | СК10 |

2.3 Програмні результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни « Інформаційні системи в менеджменті » студент повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання (*випливають із освітньо-професійної програми*):

| № | Програмні результати навчання | Шифр |
|---|---|------|
| 1 | Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах | P1. |
| 2 | Ідентифікувати проблеми в організації, що виникають у різних сферах діяльності (виробничій, соціально-економічній, інформаційній) та обґрунтовувати методи їх вирішення | P2. |
| 3 | Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією | P8. |

Програма навчальної дисципліни

Вчена рада СНАУ. Протокол № 12 від 06.04.2018р.

Змістовий модуль 1. Введення в інформаційні системи і технології.

Тема 1. Інформаційні системи та їх роль в управлінні економікою. Економічна інформація як частина інформаційного ресурсу суспільства. Інформація та інформаційні процеси в організаційно-економічній сфері. Місце ІС в системі управління економічним об'єктом. Сучасні напрямки розвитку інформаційних систем менеджменту. Сучасний стан інформаційних технологій та їх роль в менеджменті. Особливості роботи з діловою інформацією.

Тема 2. Еволюція інформаційних систем менеджменту. Класифікація інформаційних систем менеджменту за повнотою функцій управління. Етапи розвитку інформаційних систем менеджменту. Системи планування матеріальних ресурсів MRP. Системи планування ресурсів виробництва MRPII. Функції систем MRPII за стандартом APICS. Системи планування ресурсів підприємства ERP. Вимоги до ERP-систем. Розвинені системи планування APS. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP. Інтеграція ланцюжків поставок SCI. Керування взаємовідносинами з клієнтами CRM.

Тема 3. Використання сучасних технологічних засобів оброблення інформації в ІСМ. Організація оброблення інформації з використанням технології «клієнт-сервер». Моделі архітектури «клієнт-сервер». Організація оброблення інформації з використанням технології intranet. Логічна структура intranet.

Тема 4. Інформаційні технології оперативного аналітичного оброблення даних OLAP. Характеристика технології оперативного аналітичного оброблення даних OLAP. Реалізація технології OLAP у багатовимірних (MOLAP), реляційних (ROLAP) і гібридних (HOLAP) системах оперативного аналітичного оброблення даних. Засоби OLAP-аналізу фірм Microsoft, Oracle, Informix. Програмні агенти. Мережі АРМ управлінського персоналу

Тема 5. Вирішення економічних задач з використанням MS Excel та мови програмування VBA. Розрахунок короткострокової ссуди з використанням діалогових вікон. Розробка структури робочої книги. Створення вікон діалогу з елементами керування. Створення та відлагодження програми на VBA.

Тема 6. Планування рекламної компанії з використанням MS Excel. Постановка задачі. Математична модель задачі. Визначення очікуваного прибутку за 3-й, 2-й та 1-й тиждень. Пояснення використання вбудованих функцій MS Excel. Аналіз отриманих результатів

Змістовий модуль 2. Інформаційні системи автоматизації бізнес-процесів

Тема 7. Інформаційна система виробничого менеджменту. Організаційно-функціональна структура мережі АРМ управління виробництвом. Склад і зміст інформаційної бази. Автоматизація технічної підготовки виробництва. Автоматизація техніко-економічного планування. Автоматизація розв'язання задач оперативного управління виробництвом на підприємстві: інформаційні зв'язки, постановки та алгоритми розв'язання задач, комп'ютерна технологія оброблення даних.

Тема 8. Інформаційні системи фінансового аналізу. Функціональні характеристики фінансово-аналітичних інформаційних систем. Система аналізу фінансового стану і результатів діяльності підприємства Audit Expert.

Тема 9. Автоматизація процесів бізнес-планування інвестиційних проектів та стратегічної оцінки бізнесу на підприємств. Загальна характеристика програмних продуктів для бізнес-планування інвестиційних проектів на підприємствах. Програмні продукти COMFAR та PROPSPIN. Програмний комплекс «Інвестор». Програмні продукти «Project Expert». Послідовність створення проекту в Project Expert. Аналіз проекту (за методом Монте-Карло, аналіз беззбитковості, What-If). Програмні продукти для стратегічної оцінки бізнесу на підприємствах.

Тема 10. Автоматизація вирішення економічних задач в середовищі СУБД Access. Розробка постановка задачі. Загальна характеристика задачі. Опис програмного, технічного забезпечення. Опис вхідних та вихідних документів. Інформаційно-логічна модель задачі. Даталогічна модель бази даних. Фізична реалізація бази даних. Створення таблиць, форм, звітів. Створення запитів до бази даних.

Змістовий модуль 3. Комерційні програмні системи автоматизації управління підприємством, організацією.

Тема 11. Системи управління корпоративними бізнес-процесами R/3 та BAAN. Класифікація комерційних ІСМ за функціональними можливостями та рівнями інтеграції. Структура систем R/3 та BAAN. Функціональні можливості, Бізнес-моделювання. Управління інформаційними потоками. Інтерфейси взаємодії із зовнішніми системами.

Тема 12. Система управління ресурсами підприємства Oracle Applications. Загальна характеристика. Модульна структура. Підтримування реструктуризації виробничих процесів.

Тема 13. Програмний комплекс «Галактика». Склад і характеристики ІС «Галактика». Функціональна структура ІС «Галактика». Налагодження інформаційної системи «Галактика». Інформаційні потоки в контурі управління підприємством. Контур адміністративного управління. Схема використання модулів планування. Контур управління виробництвом. Контур бухгалтерського обліку. Схема опрацювання первинних господарських документів,

які сформовані під час розв'язання задач оперативного управління. Контур оперативного управління. Схема інформаційних потоків контуру оперативного управління.

Тема 14. Системи автоматизації управління підприємством ІТ-підприємство. Загальна характеристика системи. Функціональна структура системи.

Тема 15. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО) на базі Microsoft Excel. Розробка структури робочої книги. Загальна характеристика комп'ютерної системи бухгалтерського обліку на базі MS Excel. Формування листів робочої книги КСБО, довідники, План рахунків, Журнал господарських операцій. Формування оборотно-сальдової відомості. Формування типових бухгалтерських операцій.

Змістовий модуль 4. Інформаційні системи для автоматизації облікових процесів

Тема 16. Інформаційні системи для автоматизації облікових процесів. Загальна характеристика та класифікація програм для бухгалтерського обліку. Інформаційна система „ІС: ПІДПРИЄМСТВО„. Структура системи. Організація функціонування системи. Інформаційна система "Парус: Підприємство" – характеристика модуля "Бухгалтерія" в системі. Базова концепція і основні функціональні компоненти інтегрованої інформаційної системи

«Галактика» Інформаційна система "Галактика" – контур "Бухгалтерія". АІС бухгалтерського обліку «БАС: Підприємство»

Тема 17. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО) на базі Microsoft Excel. Типові операції та формування оборотно-сольдової відомості. Підготовка бухгалтерських проведення на основі типових операцій. Критерії фільтрації проведення ЖГО. Створення діапазону умов для першого облікового періоду. Створення діапазону умов для наступних облікових періодів. Формування оборотів за рахунками.

Змістовий модуль 5. Системи підтримки прийняття управлінських рішень. Експертні системи.

Тема 18. Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень (СППР) та використання їх на підприємствах. Сутність і загальна характеристика СППР. Сфери застосування та приклади використання СППР. Стисла історія розвитку систем підтримки прийняття рішень. Архітектура СППР. Компоненти користувацького інтерфейсу. База даних і система управління базою даних. Бази моделей і системи управління базами моделей. Управління (повідомленнями) в СППР. Класифікація систем підтримки прийняття рішень.

Тема 19. Експертні системи та використання їх на підприємствах. Організаційні основи експертних систем. Склад і функції експертних систем. Принципи розробки експертних систем. Інструментальні засоби розробки експертних систем. Етапи розробки експертної системи. Приклади використання експертних систем на підприємствах.

Тема 20. Ефективність інформаційних систем і мереж та перспективи їхнього розвитку. Ефективність інформаційних систем та основні напрями вдосконалення форм і методів управління. Перспективи розвитку інформаційних систем і мереж.

Тема 21. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу на об'єктах управління різних сфер діяльності. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу промислового підприємства. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу в організаціях і установах.

Тема 22. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО) на базі Microsoft Excel. Зведені реєстри системи. Аналіз журналу господарських операцій. Підсумки журналу господарських операцій. Зведення журналу господарських операцій. Шахова відомість по рахунках та субрахунках. Журнал – ордер рахунку. Головна книга.

4. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------|-----|-----|------|-----|
| | денна форма/заочна форма навчання | | | | | |
| | Усьо-го | у тому числі | | | | |
| л | | п | лаб | інд | с.р. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Модуль 1. Інформація та інформаційні системи в системі управління економічним об'єктом | | | | | | |
| Тема 1. Інформаційні системи та їх роль в управлінні економікою | 2/8 | 2/2 | | | | /6 |
| Тема 2. Еволюція інформаційних систем менеджменту | 10/8 | 2 | | | | 8/8 |
| Тема 3. Використання сучасних технологічних засобів оброблення інформації в ІСМ. Тема 4. Інформаційні технології оперативного аналітичного оброблення даних OLAP | 10/10 | 2/2 | | | | 8/8 |
| Тема 5. Вирішення економічних задач з використанням MS Excel та мови програмування VBA | 4 | | 4 | | | |

| | | | | | | |
|--|--------------|-------------|-------------|--|--|--------------|
| Тема 6. Планування рекламної компанії з використанням MS Excel | 6/2 | | 6/2 | | | |
| Разом за змістовим модулем 1 | 32/28 | 6/4 | 10/2 | | | 16/22 |
| Тема 7. Інформаційна система виробничого менеджменту | 10/12 | 2/2 | | | | 8/10 |
| Тема 8. Інформаційні системи фінансового аналізу | 2/8 | 2 | | | | /8 |
| Тема 9. Автоматизація процесів бізнес-планування інвестиційних проектів та стратегічної оцінки бізнесу на підприємств | 12/12 | 2 | | | | 10/12 |
| Тема 10. Автоматизація вирішення економічних задач в середовищі СУБД Access. | 6/4 | | 6/4 | | | |
| Разом за змістовим модулем 2 | 30/38 | 6/2 | 6/4 | | | 18/30 |
| Усього годин за модуль 1 | 62/64 | 12/6 | 16/6 | | | 34/52 |
| Модуль 2. Комерційні програмні системи автоматизації управління підприємством, організацією та інтелектуальні інформаційні системи | | | | | | |
| Тема 11. Системи управління корпоративними бізнес-процесами R/3 та BAAN | 10/6 | 2 | | | | 8/6 |
| Тема 12. Система управління ресурсами підприємства Oracle Applications. | 2/6 | 2 | | | | /6 |
| Тема 13. Програмний комплекс «Галактика». | 10/6 | 2 | | | | 8/6 |
| Тема 14. Системи автоматизації управління підприємством. IT-Підприємство. | 12/10 | | | | | 12/10 |
| Тема 15. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО) на базі Microsoft Excel. Розробка структури робочої книги. | 4/- | | 4/- | | | |
| Разом за змістовим модулем 3 | 38/28 | 6/- | 4/- | | | 28/28 |
| Тема 16. Інформаційні системи для автоматизації облікових процесів | 12/8 | 4/2 | | | | 8/6 |
| Тема 17. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО) на базі Microsoft Excel. Типові операції та формування оборотно-сольдової відомості. | 6/- | | 6/- | | | |
| Разом за змістовим модулем 4 | 18/8 | 4/2 | 6/- | | | 8/6 |
| Тема 18. Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень та використання їх на підприємствах. | 12/6 | 2 | | | | 10/6 |
| Тема 19. Експертні системи та використання їх на підприємствах. | 12/6 | 2 | | | | 10/6 |
| Тема 20. Ефективність інформаційних систем і мереж та перспективи їхнього розвитку. | 2/4 | 2 | | | | /4 |
| Тема 21. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу на об'єктах управління різних сфер діяльності | 2/4 | 2 | | | | /4 |
| Тема 22. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку на базі MS Excel. Зведені реєстри системи | 4 | | 4 | | | |
| Разом за змістовим модулем 5 | 32/20 | 8/- | 4/- | | | 20/20 |

| | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|-------------|-------------|--|--|---------------|
| Усього годин за модуль 2 | 88/56 | 18/2 | 14/- | | | 56/54 |
| Усього годин за семестр | 150/120 | 30/8 | 30/6 | | | 90/106 |

5. Теми та план лекційних занять (денна форма навчання/заочна форма навчання)

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | <p>Тема 1: Інформаційні системи та їх роль в управлінні економікою.</p> <p>1. Економічна інформація як частина інформаційного ресурсу суспільства.</p> <p>2. Інформація та інформаційні процеси в організаційно-економічній сфері.</p> <p>3. Місце ІС в системі управління економічним об'єктом.</p> <p>4. Сучасні напрямки розвитку інформаційних систем менеджменту.. .</p> | 2/2 |
| 2 | <p>Тема 2: Еволюція інформаційних систем менеджменту.</p> <p>1. Класифікація інформаційних систем менеджменту за повнотою функцій управління.</p> <p>2. Етапи розвитку інформаційних систем менеджменту.</p> <p>3. Системи планування матеріальних ресурсів MRP.</p> <p>4. Системи планування ресурсів виробництва MRPII.</p> <p>5. Системи планування ресурсів підприємства ERP. Вимоги до ERP-систем.</p> | 2 |
| 3 | <p>Тема 3: Використання сучасних технологічних засобів оброблення інформації в ІСМ.</p> <p>1. Організація оброблення інформації з використанням технології «клієнт-сервер». Моделі архітектури «клієнт-сервер».</p> <p>2. Організація оброблення інформації з використанням технології intranet. Логічна структура intranet.</p> <p>3. Характеристика технології оперативного аналітичного оброблення даних OLAP</p> <p>4. Мережі АРМ управлінського персоналу.</p> | 2/2 |
| 4 | <p>Тема 7: Інформаційна система виробничого менеджменту.</p> <p>1. Організаційно-функціональна структура мережі АРМ управління виробництвом.</p> <p>2. Автоматизація технічної підготовки виробництва.</p> <p>3. Автоматизація техніко-економічного планування.</p> <p>4. Автоматизація розв'язання задач оперативного управління виробництвом на підприємстві: інформаційні зв'язки, постановки та алгоритми розв'язання задач, комп'ютерна технологія оброблення даних..</p> | 2 |
| 5 | <p>Тема 8: Інформаційні системи фінансового аналізу.</p> <p>1. Функціональні характеристики фінансово-аналітичних інформаційних систем.</p> <p>2. Система аналізу фінансового стану і результатів діяльності підприємства Audit Expert.</p> | 2 |

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 6 | Тема 9: Автоматизація процесів бізнес-планування інвестиційних проектів та стратегічної оцінки бізнесу на підприємств. 1. Загальна характеристика програмних продуктів для бізнес-планування інвестиційних проектів на підприємствах. 2. Програмні продукти COMFAR та PROPSPIN. 3. Програмний комплекс «Інвестор». 4. Програмні продукти «Project Expert». | 2 |
| 7 | Тема 11: Системи управління корпоративними бізнес-процесами R/3 та BAAN. 1. Класифікація комерційних ICM за функціональними можливостями та рівнями інтеграції. 2. Структура систем R/3 та BAAN. 3. Функціональні можливості, Бізнес-моделювання. | 2 |
| 8 | Тема 12: Система управління ресурсами підприємства Oracle Applications. 1. Загальна характеристика. 2. Модульна структура. 3. Основні функціональні можливості Oracle Applications. | 2 |
| 9 | Тема 13: Програмний комплекс «Галактика». 1. Склад і характеристики ІС «Галактика». 2. Функціональна структура ІС «Галактика». 3. Налаштування інформаційної системи «Галактика». 4. Інформаційні потоки в контурі управління підприємством. 5. Контур адміністративного управління. Схема використання модулів планування. 6. Контур управління виробництвом. | 2 |
| 10 | Тема 16: Інформаційні системи для автоматизації облікових процесів. 1. Загальна характеристика та класифікація програм для бухгалтерського обліку. 2. Інформаційна система „1С: ПІДПРИЄМСТВО„. Структура системи. 3. Організація функціонування системи 1С: ІДПРИЄМСТВО. 4. Основні метадані системи 1С: ІДПРИЄМСТВО. 5. Організація бухгалтерського обліку в системі 1С: ІДПРИЄМСТВО. | 2 /2 |
| 11 | Тема 16: Інформаційні системи для автоматизації облікових процесів. 1. Інформаційна система "Парус: Підприємство" – загальна характеристика. 2. Характеристика модуля "Бухгалтерія" в системі "Парус: Підприємство" . 3. Інформаційна система "Галактика" – контур "Бухгалтерія". | 2 |

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|--------------------------|--|-----------------|
| 12 | Тема 18: Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень (СППР) та використання їх на підприємствах. 1. Сутність і загальна характеристика СППР. 2. Сфери застосування та приклади використання СППР. 3. Архітектура СППР . 4. Компоненти користувацького інтерфейсу. 5. База даних і система управління базою даних. 6. Бази моделей і системи управління базами моделей. | 2/2 |
| 13 | Тема 19. Експертні системи та використання їх на підприємствах. 1. Організаційні основи експертних систем. 2. Склад і функції експертних систем. 3. Принципи розробки експертних систем. 4. Інструментальні засоби розробки експертних систем. Етапи розробки експертної системи. | 2 |
| 14 | Тема 20. Ефективність інформаційних систем і мереж та перспективи їхнього розвитку. 1. Ефективність інформаційних систем та основні напрями вдосконалення форм і методів управління. 2. Перспективи розвитку інформаційних систем і мереж. | 2 |
| 15 | Тема 21. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу на об'єктах управління різних сфер діяльності. 1. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу промислового підприємства. 2. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу в організаціях і установах | 2 |
| Разом за семестр: | | 30/8 |

6. Теми лабораторних занять (денна форма навчання/заочна форма навчання)

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Практична робота №1. Вирішення економічних задач з використанням MS Excel та мови програмування VBA. Розрахунок короткострокової позики з використанням діалогових вікон. Розробка структури робочої книги. Створення вікон діалогу з елементами керування. | 2 |
| 2 | Практична робота №1. Вирішення економічних задач з використанням MS Excel та мови програмування VBA. Розрахунок короткострокової позики з використанням діалогових вікон. Створення та відлагодження програми на VBA. | 2 |

| | | |
|----|--|-----|
| 3 | Практична робота №2. Планування рекламної компанії з використанням MS Excel. Постановка задачі. Математична модель задачі. | 2/1 |
| 4 | Практична робота №2. Планування рекламної компанії з використанням MS Excel. Визначення очікуваного прибутку за 3-й та 2- тиждень | 2/1 |
| 5 | Практична робота №2. Планування рекламної компанії з використанням MS Excel. Визначення очікуваного прибутку за 1-й тиждень. Пояснення використання вбудованих функцій MS Excel. Аналіз отриманих результатів | 2/2 |
| 6 | Практична робота №3. Автоматизація вирішення економічних задач в середовищі СУБД Access. Розробка постановка задачі. Загальна характеристика задачі. Опис програмного, технічного забезпечення. Опис вхідних та вихідних документів. | 2/ |
| 7 | Практична робота №3. Інформаційно-логічна модель задачі. Даталогічна модель бази даних. | 2/ |
| 8 | Практична робота №3. Фізична реалізація бази даних. Створення таблиць, форм, звітів за даними декількох таблиць. Створення запитів до бази даних. | 2/2 |
| 9 | Практична робота №4. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО) на базі Microsoft Excel. Розробка структури робочої книги. Загальна характеристика комп'ютерної системи бухгалтерського обліку на базі MS Excel. Формування листів робочої книги КСБО, довідники, План рахунків, Журнал господарських операцій | 2 |
| 10 | Практична робота №4. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО) на базі Microsoft Excel. Формування оборотно-сальдової відомості. Формування типових бухгалтерських операцій. | 2 |
| 11 | Практична робота №5. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО)на базі Microsoft Excel. Типові операції та формування оборотно-сальдової відомості. Підготовка бухгалтерських проведення на основі типових операцій. Критерії фільтрації проведення ЖГО. | 2 |
| 12 | Практична робота №5. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО)на базі Microsoft Excel. Типові операції та формування оборотно-сальдової відомості. Створення діапазону умов для першого облікового періоду. Створення діапазону умов для наступних облікових періодів. | 2 |
| 13 | Практична робота №5. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО)на базі Microsoft Excel. Типові операції та формування оборотно-сальдової відомості. Формування оборотів за рахунками. | 2 |
| 14 | Практична робота №6. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО)на базі Microsoft Excel. Зведені реєстри системи. Аналіз журналу господарських операцій. Підсумки журналу господарських операцій. Зведення журналу господарських операцій. | 2 |
| 15 | Практична робота №6. Комп'ютерна система бухгалтерського обліку (КСБО)на базі Microsoft Excel. Зведені реєстри системи . Шахова відомість по рахунках та субрахунках. Журнал – ордер | 2 |

| | | |
|--|-------------------------|-------------|
| | рахунку. Головна книга. | |
| | Разом | 30/6 |

7. Самостійна робота (денна форма навчання)

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Тема 2: Еволюція інформаційних систем менеджменту. 1. Функції систем MRPII за стандартом APICS. 2. Розвинені системи планування APS. 3. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP. 4. Інтеграція ланцюжків поставок SCI. 5. Керування взаємовідносинами з клієнтами CRM. | 8 |
| 2 | Тема 3: Використання сучасних технологічних засобів оброблення інформації в ICM. 1. Організація оброблення інформації з використанням технології intranet. 2. Логічна структура intranet. | 8 |
| 3 | Тема 7: Інформаційна система виробничого менеджменту. 1. Автоматизація розв'язання задач оперативного управління виробництвом на підприємстві: інформаційні зв'язки, постановки та алгоритми розв'язання задач, комп'ютерна технологія оброблення даних. | 8 |
| 4 | Тема 9: Автоматизація процесів бізнес-планування інвестиційних проектів та стратегічної оцінки бізнесу на підприємств. 1. Аналіз проекту (за методом Монте-Карло, аналіз беззбитковості, What-If). 2. Програмні продукти для стратегічної оцінки бізнесу на підприємствах.. | 10 |
| 5 | Тема 11: Системи управління корпоративними бізнес-процесами R/3 та BAAN. 1. Інтерфейси взаємодії із зовнішніми системами. | 8 |
| 6 | Тема 13: Програмний комплекс «Галактика». 1. Контур бухгалтерського обліку. 2. Схема опрацювання первинних господарських документів, які сформовані під час розв'язання задач оперативного управління. 3. Контур оперативного управління. 4. Схема інформаційних потоків контуру оперативного управління. | 8 |
| 7 | Тема 14: Системи автоматизації управління підприємством. IT-підприємство. | 12 |

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| | 1. Загальна характеристика системи. 2. Функціональна структура системи. | |
| 8 | Тема 16: Інформаційні системи для автоматизації облікових процесів. 1. АІС бухгалтерського обліку «БАС: Підприємство» | 8 |
| 9 | Тема 18: Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень (СППР) та використання їх на підприємствах. 1. Стисла історія розвитку систем підтримки прийняття рішень. 2. Класифікація систем підтримки прийняття рішень. 3. Управління повідомленнями в СППР. | 10 |
| 10 | Тема 19: Експертні системи та використання їх на підприємствах. 1. Приклади використання експертних систем на підприємствах. | 10 |
| | Разом | 90 |

7. Самостійна робота (заочна форма навчання)

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Тема 1. Інформаційні системи та їх роль в управлінні економікою 1. Сучасний стан інформаційних технологій та їх роль в менеджменті. 2. Особливості роботи з діловою інформацією. | 6 |
| 2 | Тема 2: Еволюція інформаційних систем менеджменту. 6. Функції систем MRPII за стандартом APICS. 7. Розвинені системи планування APS. 8. Системи планування ресурсів, орієнтованого на замовників CSRP. 9. Інтеграція ланцюжків поставок SCI. 10. Керування взаємовідносинами з клієнтами CRM. | 8 |
| 3 | Тема 3: Використання сучасних технологічних засобів оброблення інформації в ІСМ. 1. Організація оброблення інформації з використанням технології «клієнт-сервер». 2. Моделі архітектури «клієнт-сервер». 3. Організація оброблення інформації з використанням технології intranet. 4. Логічна структура intranet. | 8 |
| 4 | Тема 7: Інформаційна система виробничого менеджменту. 2. Автоматизація розв'язання задач оперативного управління виробництвом на підприємстві: інформаційні зв'язки, постановки та алгоритми розв'язання задач, комп'ютерна технологія оброблення даних. | 10 |

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 5 | Тема 8: Інформаційні системи фінансового аналізу. 1. Функціональні характеристики фінансово-аналітичних інформаційних систем. 2. Система аналізу фінансового стану і результатів діяльності підприємства Audit Expert. | 8 |
| 6 | Тема 9: Автоматизація процесів бізнес-планування інвестиційних проектів та стратегічної оцінки бізнесу на підприємств. 1. Загальна характеристика програмних продуктів для бізнес-планування інвестиційних проектів на підприємствах. 2. Програмні продукти COMFAR та PROPSPIN. 3. Програмний комплекс «Інвестор». 4. Програмні продукти «Project Expert». 5. Аналіз проекту (за методом Монте-Карло, аналіз безбитковості, What-If). 6. Програмні продукти для стратегічної оцінки бізнесу на підприємствах.. | 12 |
| 7 | Тема 11: Системи управління корпоративними бізнес-процесами R/3 та BAAN. 1. Класифікація комерційних ICM за функціональними можливостями та рівнями інтеграції. 2. Структура систем R/3 та BAAN. 3. Функціональні можливості, Бізнес-моделювання. 4. Інтерфейси взаємодії із зовнішніми системами. | 6 |
| 8 | Тема 12: Система управління ресурсами підприємства Oracle Applications. 1. Загальна характеристика. 2. Модульна структура. 3. Основні функціональні можливості Oracle Applications. | 6 |
| 9 | Тема 13: Програмний комплекс «Галактика». 1. Контур бухгалтерського обліку. 2. Схема опрацювання первинних господарських документів, які сформовані під час розв'язання задач оперативного управління. 3. Контур оперативного управління. 4. Схема інформаційних потоків контуру оперативного управління. | 6 |
| 10 | Тема 14: Системи автоматизації управління підприємством. IT-підприємство. 1. Загальна характеристика системи. 2. Функціональна структура системи. | 10 |
| 11 | Тема 16: Інформаційні системи для автоматизації облікових процесів. | 6 |

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Інформаційна система "Парус: Підприємство" – загальна характеристика. 2. Характеристика модуля "Бухгалтерія" в системі "Парус: Підприємство" . 3. Інформаційна система "Галактика" – контур "Бухгалтерія". 4. АІС бухгалтерського обліку «БАС: Підприємство» | |
| 12 | <p>Тема 18: Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень (СППР) та використання їх на підприємствах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стисла історія розвитку систем підтримки прийняття рішень. 2. Класифікація систем підтримки прийняття рішень. 3. Сутність і загальна характеристика СППР. 4. Сфери застосування та приклади використання СППР. 5. Архітектура СППР . 6. Компоненти користувацького інтерфейсу. 7. База даних і система управління базою даних. 8. Бази моделей і системи управління базами моделей. | 6 |
| 13 | <p>Тема 19: Експертні системи та використання їх на підприємствах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Організаційні основи експертних систем. 2. Склад і функції експертних систем. 3. Принципи розробки експертних систем. 4. Інструментальні засоби розробки експертних систем. Етапи розробки експертної системи. 5. Приклади використання експертних систем на підприємствах. | 6 |
| 14 | <p>Тема 20. Ефективність інформаційних систем і мереж та перспективи їхнього розвитку.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ефективність інформаційних систем та основні напрями вдосконалення форм і методів управління. 2. Перспективи розвитку інформаційних систем і мереж. | 4 |
| 15 | <p>Тема 21. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу на об'єктах управління різних сфер діяльності.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу промислового підприємства. 2. Організація системи інформаційного забезпечення менеджменту персоналу в організаціях і установах | 4 |
| | Разом | 106 |

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, лекція, інструктаж, робота з книгою (читання, конспектування, виготовлення таблиць, графіків).

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація.

1.3. *Практичні*: лабораторний метод, практична робота.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний.*

2.2. *Методи синтезу.*

2.3. *Індуктивний метод.*

2.4. *Дедуктивний метод.*

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Проблемний* (чи проблемно-інформаційний)

3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*

3.3. *Дослідницький*

3.4. *Репродуктивний*

3.5. *Пояснювально-демонстративний*

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання конспектів лекцій.

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС.

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних та лабораторних заняттях;
- активність під час виконання завдання на занятті;
- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- оформлення рефератів, звітів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | | | | | Разом за модулі та СРС | Атестація | Сума |
|---|------|--------------------|------|--------------------|---------------------|------|--------------------|----------------|------|------------------------|-----------|------|
| Модуль 1 – 35 балів | | | | | Модуль 2 – 35 балів | | | | | | | |
| Змістовий модуль 1 | | Змістовий модуль 2 | | Змістовий модуль 3 | Змістовий модуль 4 | | Змістовий модуль 5 | | | | | |
| T1.1- T1.3 | T1.4 | T2.1- T2.3 | T2.4 | T3.1- T3.3 | T3.4 | T4.1 | T4.2 | T5.1- T5.2, | T5.3 | 85 (70+15) | 15 | 100 |
| 4 | 7 | 4 | 7 | 4 | 9 | 4 | 14 | 5 | 12 | | | |

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 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 |

11. Методичне забезпечення

1. Пасько Н.Б. Інформаційні системи в менеджменті в системі MOODLE. Режим доступу: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2826>
2. В'юненко О.Б., Пасько Н.Б., Інформаційні системи в менеджменті. Курс лекцій / Суми, 2016 рік, 280 с.
3. Лавров Є.А., Пасько Н.Б., Смоляров Г.А., Курило А.О. Економічна інформатика. MS Excel. Практикум. Навчальний посібник – Суми: СНАУ, 2009. – 279с. (12,6 др. арк.)
4. Пасько Н.Б., Зоренко О.І. Інформаційні системи в менеджменті. Практикум. Навчальний посібник – Суми: СНАУ. 2012
5. Лавров Є.А., Пасько Н.Б., Смоляров Г.А., Курило А.О., Виганяйло С.М. Інформаційні технології обліку на підприємствах: Навчальний посібник.- Суми: «Довкілля» 2007 – 122 с.
6. Пасько Н.Б. Інформаційні системи в менеджменті. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт. – Суми: СНАУ. 2018.

12. Рекомендована література Базова

1. Ромашко С.М. Опорний конспект лекцій з дисципліни "Інформаційні системи в менеджменті". - Львів: ЛІМ. - 2007. - 49с.
2. Кондрашова С. С. Інформаційні технології в управлінні : навч. Посібник. К. : МАУП. 2016. 231с.
3. Пінчук Н. С., Галузинський Г. П. Інформаційні системи і технології в маркетингу: навч.посібник. К. : КНЕУ. 2016. 328 с.
4. Заміховська О. Л. Інформаційні системи та технології в економіці: навчальний посібник. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2014. - 372 с.
5. Новак В.О., Матвеев В.В., Бондар В.П., Карпенко М.О. Інформаційні системи в менеджменті. Підручник. — К.: Каравела, 2014. — 536 с.
6. Батюк А. Є., Дзуліт З. П., Обельовська К. М. Інформаційні системи в менеджменті. Львів : Національний університет «Львівська політехніка», «Інтелект-Захід», 2014. 520 с.
7. Галич. О. А., Копішинська О.П., Уткін Ю. В. Управління інформаційними зв'язками та бізнес-процесами: навчальний посібник. – Харків: Фінарт, 2016. – 244 с.
8. Гушко, С. В., Шайкан А.В. Управлінські інформаційні системи : навчальний посібник. – Львів : Магнолія, 2013. – 320 с.
9. Лізунов П. П., Івлева Н. П., Васильєва Г. Л. Інформаційні системи в менеджменті: навчальний посібник. – К.: КНУБА, 2010. – 128 с.

10. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань. - К.: Видавнича група ВНУ, 2006. - 384 с.: іл. .
11. Гордієнко І.В. Інформаційні системи і технології в менеджменті. - К.: КНЕУ, 2003.
12. Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник. За ред. д.е.н., проф. В.С. Пономаренка, К.: Видавничий центр "Академія", 2002. – 544с.
13. Основи інформаційних систем.: Навч. посібник. – Вид. 2-ге./ В.Ф.Ситник, Т.А.Писаревська, Н.В.Єршоміна, О.С.Краєва; За ред. В.Ф.Ситника. – К.: КНЕУ, 2001. – 420с
14. Пінчук Н. С., Галузинський Г. П., Орленко Н. С. Інформаційні системи і технології в маркетингу: Навч. посібник. — 2-ге вид., перероб. і доп. — К. КНЕУ, 2003. — 352 с.
15. Ситник В.Ф., Писаревська Т.А., Єршоміна Н.В., Краєва О.С. Основи інформаційних систем.: Навч. посібник. – Вид. 2-ге./ За ред. В.Ф.Ситника. – К.: КНЕУ, 2001. – 420с.
16. Уткин В.Б., Балдин К.В. Информационные системы и технологии в экономике: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 335с.
17. Тюриков А. Г., Шляпин. Д.Е. Интернет-реклама: учеб. пособие. — М.: Дашков и К, 2008. — 141 с.

Допоміжна

1. Одинець В. А., Свириденко В. Ю., Дубчак Л. В. Інформаційні системи та технології у фінансових установах: навч. посіб. Державна фіскальна служба України, Університет ДФС України. – Ірпінь, 2016. – 410 с. – (Серія «Податкова та митна справа в Україні», т. 55).
2. Кравець, Р. Б., Серов Ю.О., Марковець О.В. Інформаційні технології організації бізнесу : навчальний посібник. Міністерство освіти і науки України, Національний університет "Львівська політехніка". - Львів : Львівська політехніка, 2013. – 228 с.
3. Павлиш В.А., Гліненко Л.К. Основи інформаційних технологій і систем : навчальний посібник. Міністерство освіти і науки України, Національний університет "Львівська політехніка". – Львів : Львівська політехніка, 2013. – 500 с.
4. Інформаційні системи в менеджменті. Методичні вказівки до практичних занять та виконання індивідуальних робіт / уклад.: О. Ю. Філімонова, Г. Л. Васильєва. – К.: КНУБА, 2011. – 44 с.
5. Шакиров Н. Ш. Рынок информационных технологий: тенденции и прогнозы / Н. Ш. Шакиров. // Маркетинг в России и за рубежом. — 2007. — № 4. — С. 90–96.
6. Хабаров В. Маркетинг и Интернет. — М.: Паритет Граф, 2001. — 160 с.
7. Стешин Ии. Информационные системы в маркетинге: учеб. пособие для вузов Рос. гос. пед. ун-т. — СПб., 2007. — 109 с.
8. Пономаренко Л. Філатов В. О. Електронна комерція: Підручник. — К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002. — 443 с.
9. Дубина А.Г. и др. Excel для экономистов и менеджеров. - СПб.: Питер, 2004.
10. Мур Джеффри и др. Экономическое моделирование в Microsoft Excel, 6-е изд.: Пер. с англ. - М.: ИД "Вильямс", 2004.

Інформаційні ресурси

1. Системи підтримки прийняття рішень : навч. посіб. / М.А. Демиденко; Нац. гірн. ун-т. — Електрон. текст. дані. – Д. : 2016. – 104 с. – Режим доступу: <http://nmu.org.ua>
2. Твердохліб М. Г. Інформаційне забезпечення менеджменту: Навч. посібник. — Вид. 2-ге, доп. та перероб. — К.: КНЕУ, 2002. — 224 с. Електронний ресурс: <http://ubooks.com.ua/books/000139/inx.php>
3. Інформаційний маркетинг: Навч.-метод. посіб. для самот. вивч. дисц. / Уклад. Л. Ф. Єжова. — К.: КНЕУ, 2004. — 185 с. Електронний ресурс: <http://ubooks.com.ua/books/00020/inx.php>
4. Тесленко Г. С. Інформаційні системи в аграрному менеджменті: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 1999. — 232 с. Електронний ресурс: <http://ubooks.com.ua/books/00018/inx.php>

5. Рогач І. Ф., Сендзюк М. А., Антонюк В. А. Інформаційні системи у фінансово-кредитних установах: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 1999. — 216 с. Електронний ресурс: <http://ubooks.com.ua/books/00065/inx.php>
6. Менеджмент продуктивності: Навч. посіб. / Укл. А. О. ЛасМ 50 кавий. — К.: КНЕУ, 2004. — 288 с. Електронний ресурс: <http://ubooks.com.ua/books/000256/inx.php>
7. Информационные системы и технологии в менеджменте - курс лекций. Електронний ресурс: <http://studentbank.ru/view.php?id=8937>
8. Информационный менеджмент. Електронний ресурс: <http://shporau.narod.ru/contents.htm>
9. Информационные системы и технологии в менеджменте. Електронний ресурс: http://revolution.allbest.ru/programming/00119748_0.html
10. Лекции - Информационные системы в менеджменте. Електронний ресурс: http://www.p2pcdn.ru/lekcii-informacionnye-sistemy-v-menedzhmente_4a88cc1a451.html#
11. Лекции по дисциплине «Информационные технологии». Електронний ресурс: <http://www.freelancejob.ru/upload/777/771654304116.pdf>
12. Лекции - Информационные системы в менеджменте. Електронний ресурс: http://www.p2pcdn.ru/lekcii-informacionnye-sistemy-v-menedzhmente_4a88cc1a451.html#
13. Лекции по дисциплине «Информационные технологии». Електронний ресурс: <http://www.freelancejob.ru/upload/777/771654304116.pdf>
14. Інформаційні технології [Електронний ресурс] Режим доступу: http://users.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/it_intro1.htm
15. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології [Електронний ресурс] / О. В. Грицунов. — Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/20889/1/Gritsunov_2.pdf
16. Гомонай-Стрижко М.В. Інформаційні системи та технології на підприємстві.: Конспект лекцій. — Львів: НЛТУ, 2014. — 200 с. [Електрон. ресурс]. / Гомонай-Стрижко М.В., Якімцов В.В. — http://ep.nltu.edu.ua/images/Kafedra_EP/Kafedra_EP_PDFs/kl_isitp.pdf
17. Інформаційні системи і технології в менеджменті (Гордієнко І.В.). Режим доступу: <http://studentam.kiev.ua/content/view/706/94/>