

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан економічного факультету

А.В. Череп

» серпня

2017 р.



Корпоративні інформаційні системи

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки

магістра

спеціальності

051 Економіка

освітньо-професійна програма

Економічна кібернетика

Укладач: **Чеверда С.С., к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики**

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри економічної
кібернетики
Протокол № 2 від «29» серпня 2017 р.
Завідувач кафедри економічної
кібернетики


Н.К. Максишко

Ухвалено науково-методичною радою
економічного факультету
Протокол № 2 від «30» серпня 2017 р.
Голова науково-методичної ради
економічного факультету


І.І. Колобердянко

2017 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 05 – Соціальні та поведінкові науки	вибіркова	
		цикл дисциплін професійної підготовки	
Загальна кількість годин –120	Спеціальність 051 – Економіка	Рік підготовки:	
	Освітньо-професійна програма Економічна кібернетика	1 -й	-й
		Лекції	
Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: – 3 год.	Рівень вищої освіти: магістерський	32 год.	год.
		Лабораторні	
		16 год.	год.
		Самостійна робота	
		72 год.	год.
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування системи фундаментальних знань з теорії та практики побудови і використання інформаційних систем на великих підприємствах, у корпораціях та інших бізнесових структурах.

Завдання: Ознайомити студентів з основами побудови корпоративних інформаційних систем. Вивчити основні технології розробки корпоративних інформаційних систем, їхні типи й особливості використання. Ознайомитися із програмним забезпеченням і тенденціями його розвитку на сучасному етапі. Дати практичні навички вибору й проектування корпоративної інформаційної системи стосовно до умов конкретного об'єкта.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- поняття «корпоративна інформаційна система (КІС)», «бізнес-процес»;
- архітектури КІС;
- етапи проектування корпоративних інформаційних систем;
- основні підходи до управління діяльністю підприємства, їх особливості і недоліки ;
- основні функції систем класу MRP, різновиди систем цього класу;
- основні функції систем класу MRP II, різновиди систем цього класу;
- основні функції систем класу ERP, різновиди систем цього класу;
- основні функції систем класу CSRP та CRM, різновиди систем цього класу;
- основні функції систем електронного документообігу (СЕД), вирішення питань безпеки та ідентифікації дій з документами;
- етапи впровадження систем кожного класу, їх особливості;
- вимоги системи стандартів контролю якості ISO 9000, їх вплив на КІС;
- сучасні інформаційні технології для реалізації прикладного та системного рівнів архітектури КІС;
- сучасні телекомунікаційні технології для реалізації транспортного рівня архітектури КІС.

вміти:

- виконувати концептуальне моделювання предметних областей (виділяти основні об'єкти, їх властивості і зв'язки між собою), користуватися при цьому сучасними семантичними моделями даних, CASE-системами
 - виконувати моделювання бізнес процесів підприємства з метою подальшого упровадження і/або аналізу, користуватися при цьому сучасними інструментами моделювання, CASE-системами
 - виконувати початковий аналіз діяльності підприємства з точки зору можливого впровадження на підприємстві КІС відповідного класу
- Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні набути таких результатів навчання (компетентностей):
- здатність розробляти структуру та етапи побудови корпоративних інформаційних систем;
 - здатність формувати послідовності етапів технічного та робочого проектування корпоративних інформаційних систем, планувати етапи розробки корпоративних інформаційних систем згідно з методологією структурного проектування;
 - здатність розробляти діаграми опису бізнес-процесів; оцінювати параметри надійності корпоративних інформаційних систем, оцінювати та обирати засоби забезпечення відповідної якості корпоративних інформаційних систем;
 - уміння застосовувати методологію структурного та об'єктно-орієнтованого підходу у процесі створення програмного забезпечення, що призначене для вирішення типових задач підприємств та організацій, які здійснюють свою діяльність в ринкових умовах;
 - здатність працювати в групі для аналізу та вибору корпоративних інформаційних систем певного призначення для вирішення завдань управління економічною діяльністю суб'єктів господарювання; при розробці системи показників;
 - уміння оцінювати ефективність формування, зберігання, поширення та застосування корпоративних інформаційних систем;
 - здатність організувати інформаційне обслуговування органів управління будь-якого рівня.

Міждисциплінарні зв'язки: викладанню курсу передують вивчення базових економічних та інформаційних дисциплін, а також курсів «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Вступ до СУБД», після яких студенти повинні володіти теоретичними основами інформаційних систем та баз даних, мати навички для створювання систем обробки баз даних «Системи прийняття рішень», «Управління проектами автоматизації», «Інформаційні системи і технології в управлінні» після яких студенти повинні володіти знаннями та навичками з питань: обробки інформації у мережі, основних принципів адміністрування реляційних баз даних,. Після вивчення цих дисциплін студент повинен володіти поняттями «бізнес-процес», «інформаційна система», «бази даних», вміти розробляти бізнес процеси для управління економічними об'єктами та працювати з системами управління базами даних.

Знання та уміння, отримані в результаті вивчення дисципліни «Корпоративні інформаційні системи», можуть бути використані в процесі вивчення дисциплін циклу професійної підготовки. Також ці знання та уміння можуть бути застосовані під час написання дипломних робіт.

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Моделювання діяльності підприємства

Тема 1. Основні поняття. Корпоративна інформаційна система, її архітектура, вимоги до КІС. Етапи розвитку КІС. Архітектура корпоративних інформаційних систем

Основні поняття: дані, інформація, база даних, інформаційна система, економічна інформація. Корпоративна інформаційна система, її архітектура, вимоги до КІС: системність; комплексність; модульність; відкритість; адаптивність; надійність; безпека; масштабованість;

мобільність; простота у вивченні; підтримка впровадження та супроводження з боку розробника. Етапи розвитку КІС. Поняття бізнес-архітектури та інформаційної архітектури у корпоративних інформаційних системах (КІС). Основні інформаційні платформи корпоративних інформаційних систем. Моделі архітектури клієнт-сервер. Файл-серверна модель доступу до інформаційних ресурсів. Риси нових моделей архітектури клієнт-сервер. Моделі віддаленого доступу, моделі серверу бази даних і моделі прикладного серверу. Особливості архітектури клієнт-сервер при роботі в неоднорідному середовищі й роботі на багатьох платформах. Програмне забезпечення моделей КІС. Фактори, що впливають на вибір програмного забезпечення для КІС.

Тема 2. Базисна технологія корпоративних інформаційних систем

Поняття базисної технології і її особливості. Технологія доступу, зберігання та адміністрування у RDA, DBS та AS-моделях. Методи й засоби розробки додатків клієнт-сервер на базі програмних продуктів корпорацій Oracle та Informix. Технологія створення складних систем за допомогою засобів реінжинірингу. Інтелектуальний аналіз у КІС. Технологія тиражування даних. Синхронне та асинхронне тиражування даних. Моделі тиражування. Схеми тиражування даних. Технологія створення, підтримки та використання інформаційних сховищ. Архітектура інформаційних сховищ. Принципи і технологія проектування інформаційних сховищ. Адміністрування інформаційних сховищ: наповнення інформаційних сховищ, екстракція, трансформація та завантаження даних. Метадані та їх використання. Інструментальні засоби архівації та очистки інформаційних сховищ. Контроль за якістю на підприємстві. Стандарти групи ISO 9000. Інші системи стандартів: державні стандарти (ДСТУ, РСТ, ГОСТ, інші), галузеві стандарти (SEI-CMM, RMBOK, інші).

Тема 3. Реалізація промислової логістики в корпоративних інформаційних системах. Контролінг у корпоративних інформаційних системах

Поняття логістики як основи організаційно-економічної стійкості підприємства. Компоненти логістики. Показники організаційно-економічної стійкості підприємства. Класифікація логістичних процесів і їх характеристика. Методи та моделі управління логістичними процесами. Склад і характеристика основних функціональних підсистем промислової логістики: логістики постачання, виробничої логістики, логістики збуту, транспортної логістики, логістики планування та управління виробництвом. Практичне використання логістики в різних промислових системах. Поняття контролінгу як інструменту управління підприємством. Контролінг напрямів діяльності корпоративних інформаційних систем. Стратегічний та оперативний контролінг. Контролінг маркетингу. Основні інструментальні засоби контролінгу маркетингу. Контролінг забезпечення ресурсами. Інструментальні засоби контролінгу. Контролінг в сфері логістики. Задачі контролінгу логістики та інструментальні засоби. Інформаційна підтримка контролінгу.

Розділ 2. Типи корпоративних інформаційних систем

Тема 4. Класи КІС

Системи класу MRP (Materials Requirements Planning) та MRP II (Manufacturing Resources Planning). Поняття зворотнього зв'язку, замкненого циклу. Системи класу ERP (Enterprise Resources Planning). Типи виробництва: проектний, дискретний, неперервний. Системи класу CSRP (Customer Synchronized Resource Planning). Системи CRM (Customer Relationships Management, управління відносинами із клієнтами): SFA (Sales Force Automation, системи автоматизації служб продажу), MA (Marketing Automation) – автоматизація діяльності маркетингу, CSA, CSS (Customer Service Automation, Customer Service Support) – автоматизація служби підтримки і обслуговування клієнтів, Call/Contact Center Management – центри обробки викликів, контакт-центри, Field Service Management – управління територіально віддаленими підрозділами або користувачами. PRM (Partner Relationship Management) – управління взаємовідносинами з партнерами (не постачальниками, а елементами товаропередавальної мережі з розподіленням ризиків). Help Desk – технічна підтримка користувачів. Системи

електронного документообігу, їх місце у корпоративній системі управління підприємством. Питання безпеки та ідентифікація дій з документами. Системи управління проектами.

Тема 5. Впровадження КІС. Методики впровадження. Життєвий цикл КІС.

Впровадження КІС. Моделі життєвого циклу програмного забезпечення. Життєвий цикл КІС. Підготовка до впровадження або розробки системи; процес впровадження; розробка стратегії автоматизації; аналіз діяльності підприємства. Реорганізація діяльності підприємства: методика BSP; підхід TQM/CPI; BPR – реінжинірінг по Хаммеру і Чампи. Вибір системи. Впровадження системи. Експлуатація. Типові проблеми при впровадженні КІС. Порівняння витрат на етапи вибору системи і можливих втрат: розробка стратегії розвитку підприємства; розробка стратегії автоматизації; аналіз діяльності.

Тема 6. Сучасні інформаційні технології в архітектурі КІС.

Сучасні інформаційні технології для реалізації прикладного, системного, транспортного рівнів архітектури КІС. Прикладний рівень: розподілені СУБД, їх види і галузі застосування. Особливості оперування в розподіленому середовищі: розподілені запити і їх виконання, реплікація даних, безпека даних. Паралельні бази даних, їх види і особливості. Апаратний рівень: дискові масиви (RAID, redundant arrays of inexpensive disks) для надійного збереження корпоративних даних. Системний рівень: мережні операційні системи, засоби підтримки безпеки даних. Транспортний рівень: мережі передавання даних, типи. Основні технічні показники засобів передавання даних. Активне і пасивне мережне обладнання. Мережні протоколи, що забезпечують безпеку корпоративних даних.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тематичних розділів і тем	Кількість годин									
	денна форма					Заочна форма				
	усь ого	у тому числі				усь ого	у тому числі			
л		лаб	с.р.	І.З	л		лаб	с. р.	І. З.	
Розділ 1. Моделювання діяльності підприємства										
Тема 1. Основні поняття. Корпоративна інформаційна система, її архітектура, вимоги до КІС. Етапи розвитку КІС. Архітектура корпоративних інформаційних систем.	18	4	2	12						
Тема 2. Базисна технологія корпоративних інформаційних систем.	20	6	2	12						
Тема 3. Реалізація промислової логістики в корпоративних інформаційних системах. Контролінг у корпоративних інформаційних системах	22	6	4	12						
Разом за розділом 1	60	16	8	36						
Розділ 2. Типи корпоративних інформаційних систем										
Тема 4. Класи КІС	18	4	2	12						
Тема 5 Впровадження КІС. Методики впровадження. Життєвий цикл КІС.	20	6	2	12						
Тема 6. Сучасні інформаційні технології в архітектурі КІС.	22	6	4	12						
Разом за розділом 2	60	16	8	36						
Усього годин	120	32	16	72						

5. Теми лекційних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Основні поняття. Корпоративна інформаційна система, її архітектура, вимоги до КІС. Етапи розвитку КІС. Архітектура корпоративних інформаційних систем.	4	
2	Базисна технологія корпоративних інформаційних систем.	6	
3	Реалізація промислової логістики в корпоративних інформаційних системах. Контролінг у корпоративних інформаційних системах.	6	
4	Класи КІС	4	
5	Впровадження КІС. Методики впровадження. Життєвий цикл КІС.	6	
6	Сучасні інформаційні технології в архітектурі КІС.	6	
	<i>Разом</i>	32	

6. Теми лабораторних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Створення документації бізнес процесу підприємства в нотації TQM, що відповідає вимогам на документацію для впровадження системи якості ISO 9000	2	
2	Використання CASE-системи ERWin Data Modeler для розробки реляційної схеми бази даних компонента КІС «Склад». Генерація SQL-скрипта для бази даних формату MS SQL Server.	4	
3	Знайомство із технологією структурного аналізу і проектування SADT, на прикладі CASE-системи ERWin Process Modeler	4	
4	Синхронізація IDEF0 та DFD діаграм бізнес процесу підприємства зі структурою реляційної бази даних, на прикладі CASE-систем ERWin Data Modeler/Process Modeler	2	
5	Знайомство із діаграмами розкладів проектів. Створення Gantt і timeline діаграм розкладу проекту.	4	
6	Виконання розподілених запитів, реплікація даних, безпека даних.	4	
	<i>разом</i>	16	

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне відділення	заочне відділення
	Тема 1. Основні поняття. Корпоративна інформаційна система, її архітектура, вимоги до КІС. Етапи розвитку КІС. Архітектура корпоративних інформаційних систем.		
1.	Основні інформаційні платформи корпоративних інформаційних систем.	4	
2.	Моделі архітектури клієнт-сервер.	4	
3.	Файл-серверна модель доступу до інформаційних ресурсів.	4	
	Тема 2. Базисна технологія корпоративних інформаційних систем.		
4.	Технологія створення, підтримки та використання інформаційних сховищ.	3	
5.	Принципи і технологія проектування інформаційних сховищ.	3	
6.	Інструментальні засоби архівації та очистки інформаційних сховищ	3	

7.	Стандарти групи ISO 9000. Інші системи стандартів: державні стандарти (ДСТУ, РСТ, ГОСТ, інші), галузеві стандарти (SEI-CMM, RMBOK, інші)	3	
Тема 3. Знайомство із технологією структурного аналізу і проектування SADT, на прикладі CASE-системи ERWin Process Modeler.			
8.	CMMI, SW-CMM (Capability Maturity Model for Software) – модель стиглості процесів розробки програмного забезпечення на підприємствах.	6	
9.	RMBOK - Guide to the Project Management Body of Knowledge – poradnik до проектного менеджменту.	6	
Тема 4. Класи КІС			
14.	Методологія структурного аналізу і проектування Йодана/Де Марко (Yourdon/DeMarko).	3	
15.	Методологія структурного системного аналізу Гейна/Сарсона (Gane-Sarson).	3	
16.	Методологія розвитку систем Джексона (Jackson).	3	
17.	Методологія розвитку структурних систем Варнье-Орра (Warnier-Orr).	3	
Тема 5. Впровадження КІС. Методики впровадження. Життєвий цикл КІС			
18.	Засоби структурного аналізу. STD (State Transition Diagrams) – діаграми переходів стану. Приклади.	3	
19.	Засоби побудови розкладів проектів. Gantt, Pert, timeline діаграми. Приклади.	3	
20.	Методика TQM (Total Quality Management, тотальний контроль якості) розробки документації бізнес процесів підприємства.	3	
21.	Управління логістичними ланцюжками: системи SCM (Supply Chain Management) як засіб оптимізації управління ланцюгами постачань.	3	
Тема 6. Сучасні інформаційні технології в архітектурі КІС.			
22.	Мова UML – уніфікований засіб проектування інформаційних систем.	6	
23.	CASE - системи підтримки методологій структурного аналізу і проектування (окрім ERWin/BPWin).	6	
	Разом	72	

8. Види контролю і система накопичення балів

Письмовий контроль у вигляді контрольних робіт, самостійних письмових робіт, поточного тестування

Система накопичення балів – проста сума балів, які отримано студентом за семестр. Розподіл балів наведено в таблиці.

Поточний контроль знань				Екзамен	Сума
Розділ 1		Розділ 2			
Лабораторна робота 1	6	Лабораторна робота 4	7		
Лабораторна робота 2	7	Лабораторна робота 5	6		
Лабораторна робота 3	7	Лабораторна робота 6	7		
Тестування	10	Тестування	10		
Разом	30	Разом	30	40	100

Виконана лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем, враховуючи такі критерії: правильність виконання; повнота відповіді; наявність висновків та ілюстративних прикладів тощо.

Варіант лабораторної роботи студент обирає за номером в журналі студентів групи.

Критерії, за якими захищаються лабораторні роботи:

1. Самостійність виконання свого варіанту завдання.
2. Повнота і якість оформлення звіту, який має подаватись у файлі в систему MOODLE. Звіт складається з таких частин (назва лабораторної роботи; відповіді на запитання, що поставлені в лабораторній роботі; висновки).

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

Лабораторні роботи дозволяють студентам оволодіти практичними навичками з курсу. Результат виконання і захисту студентом кожної лабораторної роботи оцінюється окремо за такою шкалою:

- **7-6 балів**: всі завдання лабораторної роботи повністю виконані без помилок; відповідає виявленню студентом всебічного системного і глибокого знання програмного матеріалу; чіткому володінню понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою дисципліни; вмінню використовувати їх для вирішення як типових, так і не типових лабораторних ситуацій; виявленню творчих здібностей в розумінні, викладі та використанні навчально-програмного матеріалу;

- **5-4 бали**: всі завдання лабораторної роботи повністю виконані без суттєвих помилок або з незначними помилками; відповідає виявленню знань основного програмного матеріалу; засвоєнню інформації в межах лекційного курсу; володінню необхідними методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою; вмінню використовувати їх для вирішення типових ситуацій, припускаючи окремих незначних помилок (наприклад, студент частково відповідає на питання викладача щодо виконання роботи);

- **3-2 бали**: всі завдання лабораторної роботи повністю виконані з суттєвими помилками; але відповідає виявленню знань основного програмного матеріалу; засвоєнню інформації в межах лекційного курсу; володінню необхідними методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою;

- **1 бал**: виконано не більше 30% всіх завдань лабораторної роботи; відповідає виявленню значних прогалин у знаннях основного програмного матеріалу; не досить упевненому володінню окремими поняттями, методиками та інструментами, про що свідчать принципові помилки під час їх використання.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕСТУВАННЯ № 1 та №2

Тестування дозволяє перевірити теоретичні знання студента та проводиться у системі MOODLE. Максимальна оцінка, яку студент може отримати за результатами кожного тестування становить 10 балів та складається з 10 тестових завдань. Кожне тестове питання містить 4 відповіді, одна з яких є правильною. За правильну відповідь на одне питання студент отримує 1 бал, таким чином, відповівши правильно на всі питання, студент може отримати 10 балів. Дозволяється складати тести 3 рази.

Підсумковий контроль проводиться після закінчення семестру у формі екзамену.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Максимальна оцінка, яку студент може отримати за виконання екзаменаційної роботи, складає 40 балів. Екзаменаційна робота містить два теоретичних питання, кожне з яких оцінюється в 10 балів та задачу, яка оцінюється в 20 балів.

Результат виконання студентом кожного теоретичного завдання оцінюється за такою шкалою:

- **максимальна оцінка (10 балів)**: студент правильно відповів на теоретичне питання;
- **7-9 бали**: студент дав не повну відповідь без суттєвих помилок або з незначними помилками;

- **4-6 бали:** студент отримує у випадку, якщо він відповідає не менше ніж на 30 % питання, зокрема знає тільки визначення понять та з загальних рисах може відповісти на поставлене запитання;

- **1-3 бали:** студент отримує у випадку, якщо він знає тільки визначення понять;

- **0 балів:** студент не відповів на питання або дав не правильну відповідь.

Результат вирішення студентом задачі оцінюється за такою шкалою:

максимальна оцінка (20 балів): студент правильно вирішив задачу;

- **15-19 балів:** студент вирішив задачу з помилками, але зрозуміло, що він знає алгоритм вирішення задачі;

- **10-14 бали:** студент вирішив задачу з помилками, з яких зрозуміло, що він не знає алгоритм вирішення задачі;

- **5-9 бали:** студент правильно вписав формулу, за якою вирішується задача, та зробив спробу її вирішення, наприклад виконав допоміжні розрахунки;

- **1-4 бал:** студент правильно вписав формулу, за якою вирішується задача;

- **0 балів:** студент не вирішив задачу.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

9. Рекомендована література

Основна:

1. Татарчук М.І. Корпоративні інформаційні системи: навч. посібник. – К. : КНЕУ, 2004 – 340 с.

2. Данилочкина Н. Г. и др. Контроллинг как инструмент управления предприятием. — М.: ЮНИТИ, 1998. — 279 с.

3. Каратигин С. А., Тихонов А. Ф., Долголаптов В. Г. и др. Электронный офис: В 2-х томах. — М.: Восточная книжная компания, 1997. — Т. II. — 768 с.

4. Карминский А. М., Нестеров П. В. Информатизация бизнеса. — М.: Финансы и статистика, 1997. — 416 с.

5. Антоненко В. М., Рогушина Ю.В. Сучасні інформаційні системи і технології. Навчальний посібник. - К.: КСУ МГІ, 2005. – 131 с.

6. Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем: Навч. посібник. вид. 2-ге, перероб. І допов. За ред.В. Ф.Ситника. – К.: КНЕУ, 2001. – 420 с.
7. Терещенко Л.О., Гушко С.В., Шайкан А.В. Управлінські інформаційні системи: Підручник. – КНЕУ, 2008.
8. Калянов Г.Н. CASE: структурный системный анализ (автоматизация и применение). – М.: Лори, 2006.
9. Дэниел О'Лири. ERP-системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. – М.: Вершина, 2004. – 208 с.
10. Марка Д.А., Мак Гоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования. – М.: Метатехнология, 2003.
11. Ивлев В.А., Попова Т.В. ABC/ABM/ABB методы и системы. – М.: 1С-Паблишинг, 2004. – 191 с.
12. APICS dictionary//edit. Cox J. F., etc. American Production and Inventory Control Society, 1992.

Додаткова:

1. Маклаков С.В. ВРwin ERwin CASE-средства разработки информационных систем. – М.: Диалог-МИФИ, 2001. – 304 с.
2. Вендоров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 176 с.: ил.
3. Стовер Т. Эффективная работа: Microsoft Project 2002. – СПб. : Питер, 2004. –848 с.
4. Сингаевская Г.И. Microsoft Project 2002. Самоучитель. – М.: Диалектика, 2004. – 432 с.
5. Гультияев А.К. Microsoft Project 2002. Управление проектами. Русифицированная версия. Самоучитель. – М.: КОРОНА принт, 2003. – 592 с.
6. Корнеев В.В., Гареев А.Ф., Васютин С.В., Райх В.В. Базы данных: интеллектуальная обработка информации. – М.: Нолидж, 2000. –352 с.

Інформаційні ресурси:

1. Сергей Питеркин. Перед началом внедрения системы класса MRP-II [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russianenterprisesolutions.com/mana/m05001.html>.
2. Сергей Колесников. Современные методы управления ресурсами предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russianenterprisesolutions.com/reviews/r06002.html>.
3. Виктор Коголовский. Происхождение ERP [Электронный ресурс] // Директор ИС. – 2000. – № 5. – Изд-во "Открытые системы". – Режим доступа: <http://www.osp.ru/cio/2000/05/027.htm>.
4. Титюхин Н.Ф. Реструктуризация бизнеса компании и развитие систем управления логистикой на основе внедрения информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cia-center.ru/cc/portal/st/st07.html>.
5. Катерина Де Роза. Планирование ресурсов, синхронизированное с покупателем (CSRП) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.symix.com>
6. Сергей Колесников. Логистические цепочки [Электронный ресурс] // Директор ИС. – 2003. – №09. – Изд-во "Открытые системы". – Режим доступа: <http://www.osp.ru/cio/2003/09/024.htm>.
7. Гуру менеджмента качества и их концепции [Электронный ресурс] / Э.Деминг, Дж.Джуран, Ф.Кросби, К.Исикава, А.Фейгенбаум, Т.Тагути, Т.Сейфи. – Режим доступа: <http://www.management.com.ua/qm/qm047-1-3.html>.
8. Генри Р. Нив. Пространство доктора Деминга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.management.com.ua/qm/qm047-1-3.html>.

9. Randy Miller. Practical UML – A Hands-On Introduction for Developers [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bdn.borland.com/article/0,1410,31863,00.html>.
10. Capability Maturity Model® for Software (SW-CMM®) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sei.cmu.edu/cmm>.
11. PMBoK Guide – руководство по проектному менеджменту [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.pmi.org/info/pp_pmbok2000welcome.asp.
12. Ричардс Х. Основные принципы TQM. Инструментарий TQM [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://masters.donntu.edu.ua/2006/mech/gulina/library/18.htm>.

Погоджено Ольга Мешинська О.В.
навчальний відділ
« 11 » вересня 2017 р