

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інформаційних технологій проектування (№ 105)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК 2

 Д.М. Крицький
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 31 » 08 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Створення інформаційних систем і технологій

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

(цифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 126 «Інформаційні системи та технології»

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інформаційні системи та технології підтримки
віртуальних середовищ»

(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Робоча програма «Створення інформаційних систем та технологій»

(назва дисципліни)

для студентів за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»
освітньою програмою «Інформаційні системи та технології підтримки
віртуальних середовищ»

« 22 » 08 2021 р., – 13 с.

Розробник: Крицький Д.М. к.т.н., доцент, Биков А. М. асистент каф.105

(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій
проектування

(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 31 » 08 2021 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент

(науковий ступінь і вчене звання)

(підпис)

Д.М. Крицький

(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань <u>12 «Інформаційні технології»</u> (шифр і найменування) Спеціальність <u>126 «Інформаційні системи та технології»</u> (код і найменування) Освітня програма <u>«Інформаційні системи та технології підтримки віртуальних середовищ»</u> (найменування)	Обов’язкова
Кількість модулів – 2		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2021/2022
Індивідуальне завдання <u>не передбачено.</u> (назва)		Семестр
Загальна кількість годин – 64 / 135		<u>7</u> -й
		Лекції*
		<u>32</u> години
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самостійної роботи студента – 4,44.		Практичні, семінарські*
		<u>-</u> годин
		Лабораторні*
	<u>32</u> години	
	Самостійна робота	
	<u>71</u> година	
	Вид контролю	
	модульний контроль, іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 0,9.

*Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: забезпечення базової профілюючої підготовки за фахом, формування теоретичних знань та практичних навичок у галузі проектування інформаційних систем. Здобуті у процесі вивчення дисципліни знання є базою для вивчення дисциплін професійно-орієнтованого циклу.

Завдання: формування у студентів базових системних понять і навичок, цілісного бачення інформаційної системи, посилення міждисциплінарних зв'язків, розвиток системного мислення, без яких неможливе ефективне використання інформаційних технологій.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей**:

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК9. Здатність працювати в команді.

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

Програмні результати навчання:

ПР15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

Результати навчання:

знати:

- задачі, функції та вимоги до інформаційних систем, видів інформаційних систем;
- стандарти проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації;
- системний підхід до проектування інформаційних систем,
- топології та архітектури інформаційних систем;
- структурні, об'єктно-орієнтованої та типові технології проектування;
- моделі даних та моделі процесів;
- стандарт UML, інтерфейсів інформаційних систем;
- RAD-методології, CASE-технології створення й супроводу інформаційних систем, технології RUP, технологія ARIS, паттерн-технології;
- реінжиніринг інформаційних систем.

вміти:

- здатність до вивчення вітчизняного та закордонного досвіду у сфері проектування ІС;
- навички виявлення та аналізу вимог до ІС;
- навички специфікації та документування вимог до ІС;
- навички проектування моделей даних та моделей процесів;
- здатність проектування моделей процесів;
- навички застосування стандарту UML;
- здатність застосовувати сучасні CASE-технології створення й супроводу ІС.

Міждисциплінарні зв'язки: Системний аналіз; Технології створення програмних продуктів.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Підходи, принципи та технології проектування ІС

Тема 1. Призначення, задачі, функції, класифікація ІС.

Поняття інформаційної системи, її призначення. Завдання і функції ІС. Регламент функціонування ІС. Ручні, автоматизовані, автоматичні ІС. Класифікація ІС: за ознакою структурованості завдань, за функціональною ознакою, за рівнями управління і кваліфікацією персоналу. Документальні та фактографічні ІС. ІС залежно від сфери застосування, за видами процесів управління, за вартістю. Корпоративні ІС. Еволюція корпоративних інформаційних систем. Стандарти корпоративних ІС.

Тема 2. Функції та вимоги до ІС.

Визначення вимоги. Причини складності розроблення вимог. Методології і стандарти, що регламентують роботу з вимогами: IEEE, ДСТУ, RUP. Класифікація вимог. Вимоги до продукту і процесу. Рівні вимог: бізнес-вимоги, вимоги користувачів, функціональні вимоги. Системні вимоги і вимоги до програмного забезпечення. Функціональні, нефункціональні вимоги і характеристики продукту. Властивості вимог: повнота, ясність, коректність, узгодженість, верифікованість, необхідність, корисність при експлуатації, здійсненність, модифікованість, трасованість, упорядкованість за важливістю та стабільністю, наявність кількісної метрики.

Тема 3. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації.

Поняття стандартизації, сертифікації. Види стандартів. Переваги стандартизації в ІТ-сфері. Організації-розробники міжнародних стандартів у сфері програмної інженерії. Основні стандарти в галузі програмної інженерії. Визначення поняття життєвого циклу. Життєвий цикл об'єкта проектування, його стани. Особливості життєвого циклу ІС. Стадії життєвого циклу ІС. Цикли життєвого циклу ІС. Стандарт ISO 12207: основні визначення, структура життєвого циклу ІС, процеси життєвого циклу ІС. Стандарт ISO 15504, його зв'язок зі стандартом ISO 12207. Стандарти зрілості можливостей організації. Модель CMM. Модель CMMI. Склад і зміст стадій проектування. Стандарти проектної документації. Документування вимог в RUP. Призначення і зміст документів "Бачення", "Специфікація варіантів використання", "Додаткова специфікація вимог". Документування вимог на основі IEEE Standard 830-1998. Документування вимог в MSF. Документування вимог до ТЗ.

Тема 4. Системний підхід до проектування ІС.

Проектування ІС з позицій системного підходу. Інформаційна система з точки зору системного аналізу: цілісність, цілеспрямованість, інтеграційні властивості, виявлення функцій і структури, неформальні методи опису. Принципи системного підходу щодо проектування ІС. Декомпозиція ІС. Типи елементів, що використовуються при аналізі ІС.

Функціональні компоненти ІС. Предметний, функціональний та проблемний принципи виділення функціональних підсистем. Забезпечувальні компоненти ІС. Склад і структура інформаційного забезпечення. Позамашинне і машинне інформаційне забезпечення. Технічне забезпечення. Програмне забезпечення. Лінгвістичне забезпечення. Технологічне забезпечення. Організаційні компоненти ІС. Організаційне забезпечення. Ергономічне забезпечення. Правове забезпечення.

Тема 5. Топології ІС та клієнт-серверна архітектура ІС.

Поняття топології системи, інформаційної топології, топології ІС. Типи топології ІС: "точка – точка", "хаб – спиця". Архітектура інформаційної системи. Основні визначення. Елементи додатка. Програмний інтерфейс (API). Базові функції ІС. Користувальницький інтерфейс. Бізнес-логіка. Управління даними. Історія розвитку архітектури ІС. Централізована архітектура. Персональний комп'ютер. Архітектура файл-сервера. Архітектура клієнт-сервера. Трирівневий клієнт-сервер. N-рівневий клієнт-сервер. Архітектура підприємства і сервіс-орієнтована архітектура (SOA) ІС. Стандарти SOA. Рівні SOA на підприємстві.

Тема 6. Системний та індуктивний підходи до проектування ІС.

Підходи до проектування ІС: індуктивний, системний. Фактори, що визначають необхідність системного підходу до проектування ІС. Мікропроектування та макропроектування ІС. Методи системного аналізу, що використовуються при проектуванні ІС. Схема проектування ІС при системному підході. Методологія створення ІС та її основні завдання. Основні поняття, що характеризують проектування ІС: ціль проектування, процес проектування, проект ІС, проектування ІС, об'єкти проектування, предметна область та суб'єкти проектування. Технологія проектування, технологічний процес, технологічні операції. Вимоги до технології проектування: стандарти проектування, оформлення документації, інтерфейсу користувача. Поняття моделі життєвого циклу ІС. Схема моделі. Моделі життєвого циклу ІС: каскадна, ітераційна, V-подібна, інкрементна (покрокова), спіральна. Стандарт ISO 15288 "Системна інженерія. Процеси життєвого циклу систем".

Тема 7. Структурна та об'єктно-орієнтована технологія проектування.

Поняття проблемної області. Вимоги до моделі проблемної області. Структурні аспекти функціонування проблемної області. Об'єкта структура. Функціональна структура. Структура управління. Організаційна структура. Технічна структура. Графічні нотації. Оцінні аспекти функціонування проблемної області. Рівні деталізації моделей проблемної області. Зовнішній рівень. Концептуальний рівень. Внутрішній рівень. Підходи до моделювання проблемної області. Поняття, особливості та принципи структурного аналізу. Діаграми, які використовуються в структурному аналізі. Роботи, які виконуються в структурному проектуванні. Методологія аналізу і проектування SADT. Методології Гейна – Сарсона і Йодана де Марко. Методології моделювання даних. Методологія моделювання потоків робіт IDEF3. Структурне проектування. Сутність об'єктного підходу. Основні поняття об'єктно-орієнтованої методології. Принципи об'єктного підходу. Моделі, які використовуються при об'єктно-орієнтованому підході. Особливості об'єктно-орієнтованого проектування. Стандарти об'єктного проектування. Технологія об'єктно-орієнтованого проектування.

Модульний контроль

Модуль 2.

Змістовний модуль 2. Інструментальні засоби, шаблони, стандарти проектування ІС

Тема 8. Інструментальні засоби проектування ІС.

Поняття засобів проектування ІС. Вимоги до засобів проектування. Фактори, що впливають на вибір засобів проектування. Критерії вибору засобів проектування. Ручні засоби проектування. Комп'ютерні засоби проектування. Види комп'ютерних засобів проектування: що підтримують проектування операцій обробки інформації, що підтримують проектування окремих компонентів проекту, що підтримують проектування розділів проекту, що підтримують розробку проекту на стадіях і етапах процесу проектування. Групи

засобів проектування: традиційні системи програмування; інструменти для створення файл-серверних додатків; засоби розробки додатків "клієнт – сервер"; засоби автоматизації діловодства та документообігу; засоби розробки Інтернет/Інтранет-додатків; засоби автоматизації проектування (CASE-технології). Локальні, малі, середні та великі інтегровані CASE-засоби. Класифікація CASE-засобів за функціональністю: засоби аналізу і проектування діяльності організації і проектованої системи, засоби проектування баз даних, засоби керування вимогами, засоби документування, засоби тестування, засоби управління проектом, засоби реверсного інжинірингу. Застосування CASE-технологій: переваги та недоліки. Впровадження CASE-технологій.

Тема 9. Моделі даних, моделі процесів та їх проектування з допомогою ERwin

Модель даних. Рівні моделі даних. Зовнішня (концептуальна) модель даних. Логічна модель даних. Фізична модель даних. Діаграма "сутність-зв'язок" (ERD). Метод моделювання даних IDEF1. CASE-засіб моделювання даних ERwin Process Modeler. Відображення моделі даних в інструментальному засобі Erwin. Створення логічної моделі даних: рівні логічної моделі; сутності й атрибути; зв'язку; типи сутностей та ієрархія спадкоємства; ключі; нормалізація даних; домени. Створення фізичної моделі даних: правила валідації і значення за замовчуванням; індекси тригери і збережені процедури; обчислення розміру БД. Пряме і зворотне проектування. Генерація коду клієнтської частини за допомогою ERwin. Розширені атрибути. Генерація коду. Створення звітів. Генерація словників. CASE-засіб моделювання процесів ERwin Process Modeler (BPwin). Принципи побудови моделі IDEF0: контекстна діаграма, суб'єкт моделювання, мета і точка зору. Діаграми IDEF0: контекстна діаграма, діаграми декомпозиції, діаграми дерева вузлів. Роботи. Стрілки. Тунелювання стрілок. Нумерація робіт і діаграм. Каркас діаграми. Злиття і розщеплення моделей. Створення звітів.

Тема 10 Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми

Історія створення UML: UML 1.X UML 2.X. Визначення та призначення мови UML. Елементи нотації UML. Взаємозв'язок нотації UML, методології та інструментальних засобів. Класифікація моделей в UML 2.X. Рекомендації щодо побудови діаграм в нотації UML. Механізми розширення мови UML. Структурні (статичні) діаграми. Діаграми класів. Діаграми об'єктів. Діаграми компонентів. Діаграми розгортання. Діаграми компонентної структури. Діаграми пакетів. Діаграми (динамічні) поведінки. Діаграма варіантів використання. Діаграми діяльності. Діаграма станів. Діаграма взаємодії: діаграма послідовності, діаграма огляду взаємодії, діаграма комунікації, діаграма синхронізації. Призначення і склад діаграми варіантів використання. Правила та рекомендації щодо розроблення діаграм варіантів використання.

Тема 11 Створення звітів з допомогою RPTwin

Призначення RPTwin. Створення найпростіших звітів у RPTwin. Інструментальне середовище RPTwin. Секції шаблону звіту: Report Header, Page Header, Group Header, Detail Group, Footer Page, Footer Report, Report Footer. Елементи секцій: Data Fields, Text Fields, Formula Fields, Special Fields, OLE об'єкти. Форматування звітів. Вставка і форматування об'єктів звіту. Групування та сортування даних звіту. Змінення файла даних звіту. Змінення властивостей звіту. Формули в RPTwin. Створення формул RPTwin. Опції RPTwin. Використання формул RPTwin.

Тема 12 Проектування інтерфейсів інформаційних систем

Поняття інтерфейсу користувача, його призначення. Вимоги до інтерфейсу. Стандартизація інтерфейсів. Види інтерфейсів. Командний інтерфейс. Графічний інтерфейс. Робочий стіл. Вікна Windows. Папки Робочого столу. Віджети. Інструментарій створення користувацького інтерфейсу. Передача інформації візуальним способом. Рядок меню і панель інструментів. Використання кольору, звуку, анімації в інтерфейсі. Метод Drag and Drop. Компонування і розробка вікна. Об'єктний підхід до конструкції інтерфейсу. Компоненти графічного інтерфейсу. Вибір структури діалогу. Розробка сценарію діалогу. Взаємодія користувача з додатком. Загальні правила взаємодії з об'єктами. Операції

пересилки і створення об'єктів. Процес розроблення користувацького інтерфейсу. Етапи розробки користувацького інтерфейсу. Колективний підхід до розробки. Ітераційна природа розробки. Етапи розробки: збір та аналіз інформації, що надходить від користувачів, розробка користувацького інтерфейсу; побудова користувацького інтерфейсу; підтвердження якості користувацького інтерфейсу.

Тема 13 RAD-методологія та CASE-технологія створення й супроводу ІС

Гнучкі технології розроблення ІС. Передумови виникнення RAD-методології (Rapid Application Development). Основні особливості RAD-методології, об'єктно-орієнтований підхід до створення додатків, використання засобів візуального програмування, подієве програмування. Обмеження методології RAD. Чинники, що впливають на часовий блок розроблення. Роль користувача в розробленні застосування. Фази моделі життєвого циклу RAD: фаза аналізу і планування вимог; фаза проектування; фаза побудови; фаза впровадження. Переваги моделі RAD. Недоліки моделі RAD. Сфера застосування моделі RAD. SCRUM – методологія управління розроблення ІС. CASE-технології: визначення і загальна характеристика, мета. Переваги і можливості CASE-технології. Порівняння традиційної і CASE-технології.

Тема 14 Технологія RUP. Технологія ARIS

Загальна характеристика технології RUP. Основні принципи технології RUP. Ітераційна розробка. Управління процесом на основі прецедентів використання. Орієнтація на архітектуру. Динамічна структура: початок проекту (Inception), проробка (Elaboration), побудова (Construction), передача (Transition). Статична структура. Основні дисципліни: моделювання предметної області (бізнес-моделювання, Business Modeling), визначення вимог (Requirements), аналіз і проектування (Analysis and Design), реалізація (Implementation), тестування (Test), розгортання (Deployment). Допоміжні дисципліни: управління конфігураціями і змінами (Configuration and Change Management), управління проектом (Project Management), середовище проекту (Environment). Інструментальні засоби IBM Rational, що підтримують технологію RUP. Методологія ARIS. Основна концепція і принципи методології. Переваги методології ARIS. Основні компоненти архітектури ARIS. Типи подання (типи моделей): організаційні моделі, функціональні моделі, інформаційні моделі (моделі даних), моделі процесів (управління), моделі входів/виходів. Взаємозв'язок типів подання в ARIS. Рівні опису модельованого об'єкта в ARIS: визначення вимог, специфікація проекту, опис реалізації.

Тема 15 Паттерн-технологія

Призначення моделі проектування в RUP. Схема процесу "Проектування". Призначення і склад діаграми класів. Правила і рекомендації щодо побудови діаграми класів. Поняття зразку (pattern). Паттерн проектування. Система паттернів, мова паттернів. Шаблони опису паттернів. Елементи шаблону. Види паттернів за типом вирішуваних задач. Паттерни аналізу. Архітектурні паттерни. Паттерни проектування у вузькому сенсі. Ідіоми. Паттерни організації. Паттерни процесів. Класифікація паттернів за рівнем опису ІС.

Тема 16 Реінжиніринг ІС

Передумови виникнення комбінованого процесно-орієнтованого підходу: процесний підхід до управління, недоліки традиційних підходів, розвиток інформаційних технологій. Сутність процесно-орієнтованого проектування. Термінологія процесного підходу. Процес. Основні і допоміжні процеси. Володар процесу. Вхід і вихід процесу. Ресурси процесу. Межі процесу. Інтерфейс процесу. Концепції сучасних підходів до управління та ціль організації. Поняття бізнес-процесу. Етапи зміни системи управління організацією: визначення місії, реінжиніринг бізнес-процесів. Мета реінжинірингу. Поняття інжинірингу. Етапи реінжинірингу бізнес-процесів. Ідентифікація бізнес-процесів. Зворотний інжиніринг. Розробка моделей нової організації бізнес-процесів. Реалізація проекту реінжинірингу бізнес-процесів. Упровадження проекту реінжинірингу бізнес-процесів.

Модульний контроль

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовний модуль 1. Підходи, принципи та технології проектування ІС					
Тема 1. Призначення, задачі, функції, класифікація ІС.	6	2	-	-	4
Тема 2. Функції та вимоги до ІС.	8	2	-	2	4
Тема 3. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації.	8	2	-	2	4
Тема 4. Системний підхід до проектування ІС.	8	2	-	2	4
Тема 5. Топології ІС та клієнт-серверна архітектура ІС.	8	2	-	2	4
Тема 6. Системний та індуктивний підходи до проектування ІС.	8	2	-	2	4
Тема 7. Структурна та об'єктно-орієнтована технологія проектування.	10	2	-	4	4
Модульний контроль	2	-	-	-	2
Разом за змістовним модулем 1	58	14	-	14	30
Модуль 2					
Змістовний модуль 2. Інструментальні засоби, шаблони, стандарти проектування ІС					
Тема 8. Інструментальні засоби проектування ІС.	6	2	-	-	4
Тема 9. Моделі даних, моделі процесів та їх проектування з допомогою ERwin	10	2	-	4	4
Тема 10 Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми	10	2	-	4	4
Тема 11 Створення звітів з допомогою RPTwin	8	2	-	2	4
Тема 12 Проектування інтерфейсів інформаційних систем	8	2	-	2	4
Тема 13 RAD-методологія та CASE-технологія створення й супроводу ІС	8	2	-	2	4
Тема 14 Технологія RUP. Технологія ARIS	7	2	-	2	3
Тема 15 Паттерн-технологія	8	2	-	2	4
Тема 16 Реінжиніринг ІС	6	2	-	-	4
Модульний контроль	2	-	-	-	2
Разом за змістовним модулем 2	73	18	-	18	37
Усього годин	131	32	-	32	67
Контрольний захід	-	-	-	-	4
Усього годин	135	32	-	32	71

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. Теми практичних занять

Практичні заняття навчальним планом не передбачені.

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка функціональної моделі (методологія IDEF0)	2
2	Розробка функціональної моделі (методологія DFD)	2
3	Розробка інформаційної моделі (методологія IDEF1X)	2
4	Візуальна розробка інформаційної моделі та БД (Microsoft SQL Server)	4
5	Візуальна розробка інформаційної моделі та БД (dbForge Studio for SQL Server)	4
6	Розробка поведінкової моделі (блок-схеми)	2
7	Розробка поведінкової моделі (методологія BPMN)	2
8	Модульна контрольна робота № 1.	2
9	Будування проекту в Borland Together Architect for Eclipse	2
10	Розробка діаграм варіантів використання та діаграми стану	2
11	Розробка діаграм послідовностей	2
12	Розробка діаграми класів	2
13	Розробка діаграми компонентів	2
14	Модульна контрольна робота № 2.	2
	Разом	32

8. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Освоєння програмного засобу BPwin	10
2	Освоєння програмного засобу Microsoft SQL Server	11
3	Освоєння програмного засобу dbForge Studio for SQL Server	11
4	Освоєння програмного засобу Microsoft VISIO	10
5	Освоєння програмного засобу ARIS	10
6	Освоєння програмного засобу Borland Together Architect for Eclipse	11
7	Підготовка до модульних контрольних робіт	8
	Разом	71

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання не передбачено навчальним планом.

10. Методи навчання

При проведенні лекцій, лабораторних робіт та самостійної роботи використовуються такі методи навчання як словесні (пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія та ін.); наочні (ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження) та практичні (лабораторні роботи), а саме лекції проводяться з використанням основних розділів конспекту лекцій в електронній формі, елементів мультимедійної підтримки курсу (відеофрагментів), демонстрацій окремих прийомів роботи з інструментальним середовищем та/або роздаточного матеріалу у вигляді схем та діаграм.

Лабораторні роботи виконуються з використанням навчальної (демонстраційної) версії програмного забезпечення BPwin, Microsoft SQL Server, dbForge Studio for SQL Server, Microsoft VISIO, ARIS, Borland Together Architect for Eclipse.

Самостійна робота включає підготовку до лабораторних робіт, модульного контролю та іспиту, виконання позааудиторної частини індивідуального завдання і вивчення вказаних вище тем за конспектом, літературними джерелами та програмною документацією.

11. Методи контролю

Контроль здійснюється згідно з “Положенням про модульно-рейтингову систему оцінювання знань студентів”.

Поточний контроль – відповідно до повноти, якості та своєчасності виконання лабораторних робіт та розділів домашнього завдання; проміжний (модульний) контроль – письмові контрольні роботи на 8-му та 16-му тижнях; підсумковий контроль – письмовий іспит.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист лабораторних робіт	4	6	24
Модульний контроль	26	1	26
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	4	6	24
Модульний контроль	26	1	26
Усього за семестр			100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з 4 питань кожне питання оцінюється в 25 балів, 2 питання теоретичні, 2 питання практичні – сума 100 балів.

12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

- задачі, функції та вимоги до інформаційних систем, видів інформаційних систем;
- основні стандарти проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації;
- основи системного підходу до проектування інформаційних систем,
- топології та архітектури інформаційних систем;
- структурні, об'єктно-орієнтовані та типові технології проектування;
- основні моделі даних та моделі процесів;
- стандарт UML, інтерфейсів інформаційних систем;
- RAD-методології, CASE-технології створення й супроводу інформаційних систем, технології RUP, технологія ARIS, паттерн-технології;
- основи реінжинірингу інформаційних систем.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

- навички виявлення та аналізу вимог до ІС;
- навички специфікації та документування вимог до ІС;
- навички застосування стандарту UML;
- здатність застосовувати сучасні CASE-технології створення й супроводу ІС.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та здати тестування. Вміти проектувати бізнес процес за допомогою методології SADT, а саме IDEF0.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, виконати всі КР, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Вміти все що вказано у попередньому пункті та вміти використовувати методологію UML.

Відмінно (90-100). Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та вміти застосовувати їх. Вміти все що вказано у попередніх пунктах та вміти використовувати методологію RAD при розроблені системи підтримки прийняття рішень.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

Увесь науково методичний комплект з дисципліни розміщено на офіційному освітньому порталі Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

1. Крицький Д.М. Проектування інформаційних систем. Конспект лекцій (в електронній формі). - ХАІ, 2014.

14. Рекомендована література

14.1. Базова

1. Недашківський О.М.. Планування та проектування інформаційних систем. – Київ, 2014. – 215 с.
2. Грицунов О. В., Інформаційні системи та технології: навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О. В. Грицунов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 222 с
3. Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів комп'ютеризації : навчальний посібник. Ч. 2 / І. О. Ушакова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2008. – 324 с.
4. Ушакова І. О. Практикум з навчальної дисципліни "Основи системного аналізу об'єктів і процесів комп'ютеризації": навчальний посібник / І. О. Ушакова, Г. О. Плеханова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2010. – 344 с.

14.2. Допоміжна

1. Гвоздева В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, Ю. И. Лаврентьева. – М. : ИД "Форум": ИНФРА-М, 2007. – 320 с.
2. Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебн. пособ. / В. И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 300 с.
3. Гультияев А. К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса / А. К. Гультияев, В. А. Машин. – М. : Корона-Принт, 2007. – 352 с.
4. Дубаков А. А. Проектирование информационных систем / А. А. Дубаков. – Томск : Изд. Томского политехнического университета, 2011. – 258 с.
5. Информационные системы в экономике : учебник / под ред. Г. А. Титоренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2008. – 463 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Объектно-ориентированный анализ и проектирование [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://ood.asf.ru/>.
2. Проблемы автоматизации структурно-параметрического синтеза [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.structura-list.narod.ru/index.htm>.
3. Управление бизнес-процессами. Компания Process-expert проектирование [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://process.siteedit.ru/>.
4. DimDim Software: Проектирование и разработка автоматизированных, информационных и аналитических систем. проектирование [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.info-system.ru/>.
5. UML [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.uml2.ru> /<http://uml3.ru/>.
6. UML2.ru. Сообщество системных аналитиков [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.uml2.ru/>.