

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Комплексна програма
наскрізної практики
для студентів напряму підготовки
"Комп'ютерні науки"
денної форми навчання**

Харків. Вид. ХНЕУ, 2010

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем.
Протокол № 4 від 08.01.2010 р.

K63 Комплексна програма наскрізної практики для студентів
напряму підготовки "Комп'ютерні науки" денної форми навчання
/ укл. І. О. Золотарьова, В. М. Федорченко, С. В. Мінухін, С. В. Кавун,
Л. А. Павленко, Р. К. Бутова, А. А. Гаврилова. – Харків : Вид. ХНЕУ,
2010. – 72 с. (Укр. мов.)

Подано рекомендації щодо виконання виробничої практики, метою якої є
формування у фахівця – випускника ВНЗ – професійних практичних знань і навичок,
необхідних для подальшої роботи.

Рекомендовано для студентів напряму підготовки "Комп'ютерні науки" денної
форми навчання.

Вступ

Комплексна програма наскрізної практики студентів повинна сприяти забезпеченню якісної теоретичної підготовки випускників, формуванню в них професійних практичних знань, умінь та навичок, необхідних для майбутньої праці, вивченню основ організаторської та управлінської діяльності.

Комплексна програма наскрізної практики є однією з основних форм навчального процесу, спрямованого на формування й виховання висококваліфікованого фахівця. Основним учбово-методичним документом проведення практики, який регламентує навчальну діяльність студентів і діяльність викладача на практиці, є комплексна програма наскрізної практики. Комплексна програма наскрізної практики забезпечує єдиний комплексний підхід до організації практичної підготовки, системності, безперервності та наступності навчання студентів. Наскрізна програма забезпечує єдиний комплексний підхід до організації виробничої практичної підготовки, системності, безперервності та спадкоємності навчання студентів. Наскрізна програма є основою для складання робочих програм практики, що враховує особливості баз практики й конкретні умови проходження практики.

Комплексна програма наскрізної практики розроблена для спеціальностей "Інформаційні управляючі системи та технології", "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" та складена з урахуванням видів практик й їх тривалості.

Виробнича практика

Комплексна програма наскрізної практики розрахована на весь період навчання, містить наступні види і тривалість виробничої практики (табл. 1).

Мета практики

Виробнича практика займає важливе місце в вирішенні завдання підготовки висококваліфікованих спеціалістів, які володіють комплексом професійних знань, практичними навичками роботи за спеціальностями комп'ютерного спрямування – "Інформаційні управляючі системи та технології" та "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" та необхідними організаторськими якостями.

Таблиця 1

Перелік видів виробничої практики

Практика	Час проведення	Тривалість (тижнів)
Обчислювальна на ПК	1 курс (2 семестр)	1
Технологічна	2 курс на базі молодшого спеціаліста та 3 курс (6 семестр)	3
Проектно-технологічна	3 курс на базі молодшого спеціаліста та 4 курс (8 семестр)	5
Переддипломна (спеціалісти)	5 курс (10 семестр)	18
Переддипломна (магістри)	5 курс (10 семестр)	7

Метою практики – формування у фахівця-випускника ВНЗ професійних практичних знань й навичок, необхідних для плідної роботи на підприємствах промисловості, у конструкторських, проектних і науково-дослідницьких організаціях, у банківських й комерційних структурах, у галузевих інформаційно-обчислювальних центрах на посаді аналітика

комп'ютерних систем за фахом "Інформаційні управляючі системи і технології" та "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг";

закріплення та доповнення теоретичних знань, що отримані продовж навчання;

застосування отриманих знань при виконанні завдань, передбачених програмою практики;

отримання навичок аналізу інформаційної системи управління, що функціонує на об'єкті, з метою його розвитку та покращення на підставі застосування нових інформаційних технологій та сучасних інструментальних засобів.

Завдання практики

Практика покликана сформувати у студента професійні вміння, навички прийняття самостійних рішень на конкретній ділянці роботи в реальних, виробничих умовах шляхом виконання обов'язків, властивих їх майбутньої професійної й організаційно-управлінської діяльності.

Поставлені цілі реалізують шляхом самостійного вивчення виробництва й виконання кожним студентом, в умовах підприємства, передбачених програмою окремих виробничих й організаційно-управлінських завдань.

Завданнями практики є:

придбання практичних знань і навичок за фахом на конкретних посадах;

закріплення знань за курсами досліджуваних дисциплін; вивчення і аналіз діяльності даного підприємства (організації);

ознайомлення із заходами щодо підвищення продуктивності праці, автоматизації бізнес-процесів, та реінжинірингу бізнес-систем;

ознайомлення з питаннями організації, планування й економіки виробництва на даному підприємстві;

придбання навичок у винахідницькій й раціоналізаторській роботі;

оволодіння навичками організаційно-управлінської роботи;

вивчення й аналіз актуальних питань проектування АІС для різних сфер бізнес-діяльності з метою підготовки доповіді на науково-технічній конференції;

збір матеріалів, з урахуванням видів практик, за темами курсових і дипломних проектів.

Організація практики

Навчально-методичне керівництво з урахуванням видів практик здійснює кафедра інформаційних систем.

Відповідальний за проведення практики вчасно доводить до студента інформацію щодо баз практики. Студенти у зазначений термін подають на кафедру на ім'я завідуючого заяву з зазначенням бази практики, що обрана.

Офіційною підставою для проведення виробничої практики студентів на виробництві є договір, який укладається між ВНЗ та підприємством. Договори укладають з підприємствами за заявками фахової кафедри інформаційних систем. Порядок надання заявок та укладання договорів установлюється наказом ректора та розпорядженням декана.

Керівник підприємства-базы практики видає наказ щодо практики, де визначається порядок організації та проведення практики, заходи для створення необхідних умов студентам-практикантам задля виконання ними програми практики, по охороні праці та запобіганню виникнення нещасних випадків: по контролю за виконанням студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, інші заходи для проведення практики у відповідності до Положення про проходження виробничої практики студентами ВНЗ, призначає керівника практики від підприємства.

Перед початком практики кафедра проводить виробничу нараду студентів-практикантів та викладачів – керівників практики для роз'яснення мети, змісту та порядку проходження практики.

За місяць до практики відповідальний за проведення практики оформлює наказ про практику з вказівкою керівників.

На основі наказу викладач відповідальний за практику формує графік відвідувань керівниками студентів на їх робочих місцях з метою надання консультацій та контролю проходження практики.

Перед відправкою до бази практики студент повинен одержати направлення, щоденник практики, програму її проходження, індивідуальне завдання за дипломним та курсовим проектами.

Коли студент прибуває на практику, він за перші три доби повинен оформити сповіщення про прибуття до підприємства та про початок виробничої практики, якщо він прибув навчатися з інших міст, студенти, що проходять практику на підприємствах і в організаціях міста Харкова, повинні доставити сповіщення до університету на кафедру інформаційних систем.

Доки не отримано таке сповіщення студент вважається як той, який нез'явився на практику, що розглядається як факт порушення навчального процесу. Студенти, які не пройшли практику за поважними причинами, направляються на практику у строки визначені деканатом.

У період проходження практики студент повинен:

виконувати завдання, передбачені програмою практики та календарним графіком;

підпорядковуватися діючим правилам внутрішнього трудового розпорядку підприємства;

суворо дотримуватися правил техніки безпеки та охорони праці;

працювати на робочому місці, яке вказано керівником практики від підприємства і нести відповідальність за виконану роботу та її результати нарівні зі штатними робітниками;

систематично вести щоденник проходження практики.

В розділі 5 щоденника "Робочі записи під час практики" записати відповіді на наступні запитання?

– Яким чином були виконані поставлені перед вами завдання?

– Що нового було вами запропоновано й реалізовано в процесі роботи?

– Які були виявлені невідповідності у виробничій діяльності за час вашої роботи на посаді проходження стажування, та на підприємстві в цілому?

Ваші пропозиції з усунення вищевказаних невідповідностей для підвищення ефективності діяльності підрозділу й підприємства в цілому.

Укажіть ваші досягнення за час проходження періоду стажування на даній посаді.

Скласти та захистити письмовий звіт з практики з урахуванням методичних рекомендацій [14].

Бази практики

Обчислювальна практика здійснюється на базі обчислювального центру ХНЕУ.

Технологічна, проектно-технологічна та переддипломна практики проводяться на підприємствах, в організаціях, науково-дослідницьких інститутах, банках, страхових компаніях та інших установах, що займаються проектуванням, упровадженням та експлуатацією автоматизованих інформаційних систем та проведенням й розробкою еколого-економічних

систем.

Закріплення баз практики повинно сприяти встановленню та зміцненню довгострокових прямих контактів університету з підприємствами, а також розвитку кооперації між ними у справі якісної підготовки спеціалістів. Оновлення баз повинно базуватися на аналізі підсумків проведення практики в поточному році та сприяти підвищенню якості та ефективності практичної підготовки студентів. Відбору баз практик повинна передувати постійна робота кафедри щодо вивчення виробничих та економічних можливостей підприємств з погляду придатності їх для проведення практики студентів за спеціальністю. При цьому повинні враховуватись перспективи сучасних напрямів розвитку ІТ-галузі, економічного, соціального та екологічного розвитку суспільства.

Вибір баз практики здійснюється кафедрою інформаційних систем з урахуванням завдань практики та можливості їх реалізації.

Базами практики рекомендується обирати підприємства, які мають договір з ВНЗ про підготовку для них фахівців. Заяву на оформлення договору з підприємством як бази практики кафедра інформаційних систем направляє до навчального відділу університету, який підготовляє всю необхідну документацію, пов'язану з укладанням договору з підприємством.

До участі у проведенні виробничої практики залучаються підприємства та організації, які використовують сучасні засоби та інструментарій розробки та створення інформаційних систем, які застосовуються в різних сферах діяльності. Перед проходженням практики студенти проходять тестування та співбесіду з ведучими спеціалістами за профільючими напрямками.

Для студентів-іноземців бази практики передбачаються у відповідному контракті або договорі про підготовку спеціалістів та можуть бути розташовані як на території країн-замовників, так і на території України.

Студенти можуть самостійно, з дозволу кафедри, підбирати для себе місце проходження практики та пропонувати його для використання.

Закріплення баз практики проводиться згідно до встановленого порядку Міністерством освіти України.

Тривалість дії договорів узгоджується сторонами договорів та може бути визначена на період конкретного виду практики.

Бази практики повинні:

мати високий рівень техніки та технології, організації та культури

праці, сучасну обчислювальну техніку та інформаційні технології;
забезпечувати можливість поступового проведення технологічної, виробничої, та переддипломної практики за умови дотримання прийнятності їх робочих програм;

мати науково-технічні зв'язки з вищим навчальним закладом.

Функції підприємства-бази практики:

забезпечувати якісне проведення інструктажу з пожежної безпеки охорони праці, техніки безпеки та промислової санітарії;

надавати згідно з робочою програмою студентам місця практики, які забезпечують найбільшу ефективність її проходження;

створювати необхідні умови для одержання студентами в період проходження практики знань за спеціальністю;

дотримуватись календарного графіка проходження практики;

надавати студентам-практикантам можливість користуватися літературою, проектною, техніко-економічною та іншою документацією;

надавати допомогу при підборі матеріалів для курсових та дипломних проектів;

забезпечувати та контролювати дотримування студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, які встановлені для конкретного підприємства, у тому числі час початку та закінчення роботи.

Безпосереднє керівництво виробничою практикою покладається за наказом керівника підприємства на провідних спеціалістів структурних підрозділів.

Керівництво та контроль за проходженням практики

Керівництво за проходженням практики здійснює кафедра інформаційних систем.

Викладач кафедри, відповідальний за проведення практики:

забезпечує якісне виконання програми практики та високу якість її проведення;

призначає керівниками виробничої практики досвідчених викладачів;

розподіляє на основі укладених з підприємством договорів студентів за базами практики;

призначає старшого з групи студентів, які проходять практику на одному підприємстві;

забезпечує підприємство, а також самих практикантів програмами

практики;

здійснює суворий контроль за організацією та проведенням виробничої практики студентів на підприємстві, і дотриманням строків та змісту.

Обов'язки призначеного кафедрою керівника практики від університету:

забезпечити проведення всіх організаційних заходів перед відправкою студентів на практику;

забезпечити високу якість проходження практики і сувору відповідальність її навчальному плану й програмі;

надавати консультації студентам з усіх питань практики;

контролювати додержання студентами-практикантами правил внутрішнього розпорядку;

керувати науково-дослідною роботою студентів, яка передбачена завданнями кафедри;

здійснювати поточний контроль проходження практики у відповідності із календарним графіком;

розглядати звіти студентів з практики, надавати відгук та висновок з практики та звіту;

подавати письмовий звіт про проходження практики, надавати пропозиції та зауваження з досконалості практичної підготовки студентів.

В обов'язки керівника практики від підприємства входить:

організувати проходження практики закріплених за ним студентів у тісному контакті з керівником від університету;

познайомити студентів з організацією праці на конкретному робочому місці;

здійснювати постійний контроль за виробничою роботою практикантів, допомагати їм вірно виконувати всі завдання на даному робочому місці, консультувати щодо виробничих питань;

контролювати ведення щоденників, підготовку звітів студентами-практикантами та складати на кожного студента виробничу характеристику-відгук керівника практики від підприємства, який заноситься до відповідного розділу щоденника виробничої практики;

ознайомитися зі звітом студента та дати оцінку звіту і роботі студента;

прийняти участь у захисті звітів студентами в якості експерта та екзаменатора.

Оформлення та захист звіту

У ході практики студент повинен скласти письмовий звіт, підписати його у керівника практики від підприємства, поставити печатку і разом із оформленим відповідним чином щоденником практики, характеристикою-відгуком від підприємства здати керівнику практики від університету.

Звіт з практики складається після виконання розділів програми та опрацювання матеріалів. Його оформлення закінчується на підприємстві до моменту закінчення практики.

Титульна сторона звіту оформляється на окремому аркуші за зразком, який надано в додатках А, Б. Він містить інформацію про вид практики, тему індивідуального завдання, виконавця звіту та керівника практики.

Завдання на практику є другим аркушем звітів з технологічної, проектно-технологічної та переддипломної практик та містить інформацію про назву задачі (модуля), строк виконання індивідуального завдання, вхідні дані для вирішення задач індивідуального завдання, перелік графічного матеріалу, підпис керівника від ВНЗ та студента (додаток В).

На сторінці підсумків ставиться дата оформлення та підпис студента. Оформлення звіту повинно відповідати методичним вказівкам [14].

Звіт завершується списком використаної літератури. Рекомендації з оформлення списку літератури наведено в додатку З.

Додаток складається з форм зібраних первинних документів, вихідних машинограм, схем та програм.

Захист звіту з оцінкою здійснюється комісією, яка організовується на кафедрі університету.

Обчислювальна практика

Обчислювальна практика є частиною навчального процесу й організовується для студентів 1 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки 6.050101 "Комп'ютерні науки" у 1 (2)-му семестрі.

Мета практики – первинна підготовка студентів до практичної роботи щодо розробки та впровадження програмного забезпечення (ПЗ) із застосуванням сучасних програмних засобів і комп'ютерних технологій

на основі поглибленого вивчення можливостей інтегрованого середовища Visual Studio, пакета Microsoft Office (текстового редактора Word, аналітичних засобів табличного процесора Excel, засобів створення та представлення презентацій PowerPoint) та його застосування для вирішення економічних задач.

Завданнями практики є:

розширення та закріплення теоретичних знань і практичних навичок, що отримані з курсів "Введення до фаху", "Основи програмування та алгоритмічні мови";

поглиблення практичних навичок розробки прикладень на мові C++ засобами Visual Studio, а саме: робота з консоллю, обробка масивів даних економічного характеру, використання управляючих інструкцій мови програмування;

отримання навичок самостійної роботи при практичному засвоєнні основних додатків Microsoft Office, а саме: робота з текстовими документами складної структури – описами програмних продуктів засобами текстового редактора Word, вирішення задач представлення результатів тестування ПЗ засобами табличного процесора Excel, складанні звітів відповідно до вимог ДСТУ, розробці презентацій;

підготовка до вивчення профільюючих дисциплін: "Об'єктно-орієнтоване програмування";

підготовка до виконання НДРС по профільюючим дисциплінам.

Після проходження практики студент повинен

знати:

основні етапи процесу проектування ПЗ;

призначення, можливості і технологію розробки та опису розробленої програми на мові C++ засобами Visual Studio;

принципи процедурного і структурованого програмування, базові типи даних мови C++, оператори управління програмою;

призначення, можливості і технологію роботи в основних додатках Microsoft Office та засобах створення презентацій, їх функції, склад, принципи організації і застосування;

вміти:

розробляти прості консольні прикладення на мові C++ з використанням принципів процедурного і структурованого програмування в середовищі Visual Studio;

використовувати основні API при роботі з консоллю;

проводити початкове тестування розробленого ПЗ;
 створювати, редагувати, форматовувати текстові документи відповідно до вимог ДСТУ за допомогою текстового редактора Word;
 працювати з даними у вигляді таблиць, виконувати з даними операції за допомогою редактора формул табличного процесора Excel, застосовувати графічні можливості Excel;
 створювати презентації засобами PowerPoint та Macromedia Flash.
 Порядок виконання поставлених завдань з рекомендованим розподілом за годинами наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Програма обчислювальної практики

Зміст робіт	Кількість годин
1. Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2. Ознайомлення з метою та програмою практики, отримання завдання	1
3. Специфікація програмних вимог	1
4. Написання програмного коду	3
5. Тестування програмного коду	1
6. Отримання та аналіз результатів	1
7. Поняття стандартизації. Оформлення документів згідно зі стандартами ДСТУ	1
8. Створення документів складної структури в текстовому редакторі Word	6
9. Вставлення в тексти документів графічних об'єктів та математичних формул і рівнянь	3
10. Обробка табличних даних засобами Excel	6
11. Аналітичні інструменти Excel	6
12. Створення презентацій засобами PowerPoint	4
13. Оформлення звіту згідно з ДСТУ	Протягом практики
Разом	36

За результатами виконання особистих завдань студент складає звіт та робить презентацію засобами PowerPoint.

Зміст звіту з обчислювальної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожним розділом наведено в табл. 3.

Звіт починається з титульного аркуша, зразок якого наведено в додатку А. Цей аркуш повинен бути підписаний студентом та викладачем-керівником.

Весь текст звіту з практики повинен бути оформлений згідно з додатком В. У колонтитулі треба вказати ПІБ та групу.

В рекомендованій літературі повинно бути вказано не тільки ДСТУ, які було використано при виконанні завдань практики та оформлення звіту, але й *джерела, в яких розкриваються питання предметної області, яка аналізується*. Список використаної літератури оформляється згідно з додатком З.

Таблиця 3

Зміст звіту з обчислювальної практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Зміст	1
Вступ	1
Завдання	1
Опис архітектури програми – специфікація програмних вимог: формулювання завдання; склад, структура модулів, зв'язки між ними; специфікація даних ; математична модель обробки даних (з використанням Microsoft Equation 3.0); алгоритми (з використанням графічних можливостей текстового редактора Word); програмний інтерфейс; план тестування (з використанням табличного процесора Excel)	7–10
Код програми	3–5
Результати роботи програми	2–3
Висновки	1
Список літератури	1
Додатки	1–3

Технологічна практика

Мета та завдання технологічної практики

Технологічна практика є частиною навчального процесу й організовується для студентів 2 курсу на базі освітньо-кваліфікаційного рівня "молодший спеціаліст" та 3 курсу денної форми навчання за спеціальностями комп'ютерного спрямування – "Інформаційні управляючі системи та технології" та "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" у 5 (6)-му семестрі.

Мета практики – забезпечення єдності теоретичного та практичного навчання студентів з питань використання CASE-інструментів при дослідженні стану предметної області на базі практики, інформаційних зв'язків між її складовими, при розробці та підтримці інформаційного забезпечення конкретних соціально-економічних систем, розроблення технологічного забезпечення та складових інтерфейсу для кінцевих користувачів.

Завданнями практики є:

1. Закріплення, поглиблення та доповнення теоретичних знань, які набуваються при засвоєнні курсів:

циклу природничо-наукової підготовки: "Організація баз даних і знань", "Моделі та структури даних", "Основи системного аналізу об'єктів і процесів комп'ютеризації", "Системне програмування та операційні системи", "CASE-технології", "Об'єктно-орієнтоване програмування", "Комп'ютерна схемотехніка", "Економічні та соціальні процеси функціонування підприємств";

циклу професійної та практичної підготовки: циклу дисциплін самостійного вибору вищого навчального закладу: "Архітектура комп'ютерів", "Моделювання систем", "Інтелектуальна обробка інформації", "Інтелектуальні системи".

2. Підготовка до вивчення профільюючих дисциплін: "Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій", "Метрологія та стандартизація", "Предметні технології інформаційних систем", "Хімічна екологія", "Дослідження операцій та методи оптимізацій", "Інформаційні технології та системи", "Інформаційний менеджмент та маркетинг", "Захист інформації", "Системне мережне програмне забезпечення

інформаційних систем", "WEB-програмування", "Телекомунікації в бізнесі", "Реінжиніринг інформаційних систем", "Моделювання комп'ютерних мереж та систем".

3. Збір матеріалів для виконання курсових проектів таких курсів: "Організація баз даних та знань", "Інформаційні технології та системи", "Інформаційні системи в економіці".

Під час проходження практики необхідно зібрати матеріал у рамках поставленої керівником задачі та виконати наступне:

1. Навести функціональну схему організації (підприємства) з вказівкою підпорядкування головних композиційних складових та функцій кожної з них за допомогою інструментального засобу "ARIS".

2. Окремо вказати місце підрозділу, де безпосередньо проходить практика та інформаційні зв'язки цього підрозділу з ближнім оточенням.

3. Навести склад посадових осіб конкретного підрозділу та їх функції.

4. Подати опис предметної технології обробки інформації в рамках поставленої задачі. Для цього вказати вихідну та вхідну інформації стосовно задачі, зв'язки з іншими задачами (якщо вони мають місце), її місце в бізнес-процесі, функції та регламент роботи безпосередніх виконавців обробки інформації.

Форми вхідних і вихідних документів повинні бути заповнені не менш як десятьма логічно пов'язаними записами.

5. Навести аналіз засобів інструментальних та комплексу технічних засобів (КТЗ) на об'єкті, якщо вони існують.

Пункти 4 та 5 виконати візуальними засобами одного з CASE-інструментів (BPwin або Rational Rose) відповідно до обраного методу проектування. Подані моделі повинні наглядно відображати бізнес-процеси на об'єкті дослідження за умовою "як є".

6. Навести обґрунтування необхідності та можливості удосконалення або розробки нового модуля автоматизації обробки інформації як композиційного елемента АІС організації та бази даних цього модуля, як композиційного елемента інфраструктури даних організації.

Після проходження практики студент повинен

знати:

моделі та структури даних;

методи та засоби комп'ютерних інформаційних систем;

засади проектування баз даних;

засади автоматизованого проектування економічних інформаційних систем;

типи організації виробництва та їх характеристики;

структурні, процесні, об'єктно-орієнтовані методи дослідження предметної області за задачею;

CASE-засоби моделювання та аналізу бізнес-процесів на об'єкті дослідження;

CASE-засоби розробки логічної та фізичної моделі даних (ERwin, Sybase Power Designer);

засади проектування інтерфейсу користувача;

структуру та зміст технологічного забезпечення;

ВМІТИ:

аналізувати конкретну предметну сферу;

обирати один із методів (структурний, процесний, об'єктно-орієнтований) дослідження стану бізнес-процесів організації;

виконувати моделювання стану предметної області за задачею з використанням CASE-інструментів, які реалізують обраний метод;

зробити якісну постановку конкретної економічної задачі;

обирати один з CASE-засобів розробки логічної та фізичної моделі даних;

проектувати базу даних;

проектувати інтерфейс для кінцевого користувача задачі;

розробляти технологічне забезпечення задачі;

придбати навички:

спілкування з адміністративним апаратом підприємства/організації для пошуку відповідей за питаннями практики;

використання процесно-орієнтованого підходу для аналізу декомпозиції та моделювання предметної області, аналізу бізнес-процесів на об'єкті управління;

побудови комплексної моделі за схемою "як є";

обґрунтування необхідності та можливості удосконалення або розробки нового модуля автоматизації обробки інформації.

Порядок виконання поставлених завдань з розподілом за днями наведено в табл. 4.

Програма технологічної практики з розподілом за днями

№ п/п	Зміст роботи	Кількість днів
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2	Ознайомлення з об'єктом управління та його організаційною структурою керування	2
3	Дослідження існуючої АІС управління	2
4	Ознайомлення з проектною документацією АІС	3
5	Ознайомлення з організацією функціонування АІС	2
6	Дослідження бізнес-процесів за конкретною задачею	4
7	Аналіз результатів технологічної практики	2
8	Оформлення звіту згідно з ДСТУ	Протягом практики

Зміст звіту з технологічної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожним розділом наведено в табл. 5.

Структура звіту з технологічної практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на технологічну практику	1
Зміст	1
Вступ	2
1. Коротка характеристика бази практики	3
1.1. Структурні особливості бази практики	3
1.2. Опис та аналіз функціонування бази практики	4
2. Опис існуючої АІС на об'єкті	5
3. Аналіз предметної технології за задачею практики з використанням CASE-інструментів	5
4. Результати виконання роботи за особистим завданням під час проходження практики	15
4.1. Характеристика задачі	
4.2. Вихідна інформація	
4.3. Вхідна інформація	
4.4. Аналіз існуючого програмного забезпечення	
5. Висновки та пропозиції щодо розробки або удосконалення модуля АІС за задачею	2
Список літератури	1
Додатки	

Зміст звіту з практики визначається особистим завданням, що видано студенту під час від'їзду до бази практики.

Звіт починається з титульного аркуша, зразок якого наведено в додатку Б. Після проходження практики студенту обов'язково потрібно завірити підпис керівника від практики печаткою підприємства (організації).

Другий аркуш має назву "Завдання на практику" і повинен містити перелік завдань, які повинні бути виконані в ході проходження технологічної практики. Цей аркуш повинен бути підписаний студентом, який має виконати ці завдання, та викладачем-керівником (додаток В).

До висновків повинно бути додано схематичне представлення узагальнюючого аналізу за визначеним ІТ-напрямком на базі практики (додаток Д).

В рекомендованій літературі повинні бути вказані не тільки перелічені ДСТУ, які було використано при виконанні завдань практики та оформлення бібліографічного опису, *але й джерела, в яких розкриваються питання предметної області, яка аналізується за вибраною задачею та АІС.*

Список літератури необхідно оформити згідно з вимогами, наведеними в додатку З [1 – 5; 9; 14; 16].

Проектно-технологічна практика

"Інформаційні управляючі системи та технології"

Мета та завдання проектно-технологічної практики

Проектно-технологічна практика є частиною навчального процесу й організовується для студентів 3 курсу на базі освітньо-кваліфікаційного рівня "молодший спеціаліст" та 4 курсу денної форми навчання за спец. 6.050101 "Інформаційні управляючі системи та технології" у 8-му семестрі.

Мета практики – забезпечити єдність теоретичного і практичного навчання студентів з питань проектування функціональних підсистем АІС, набути практичні навички з аналізу предметної області підсистеми АІС з використанням CASE-інструментів з метою розробки проектної документації по підсистемі.

Завданнями практики є:

1. Поглиблення, закріплення і поповнення теоретичних знань, придбаних при вивченні таких курсів: "Дослідження операцій і методи оптимізацій", "Основи наукових досліджень", "Предметні технології інформаційних систем", "Інформаційний менеджмент та маркетинг", "CASE-технології", "Системне програмування та операційні системи", "Організація баз даних і знань", "Чисельні методи в інформатиці", "Технологія програмування та створення програмних продуктів", "Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій", "Комп'ютерні мережі (локальні, корпоративні, глобальні)", "Системи штучного інтелекту", "Менеджмент", "Інформаційні системи в економіці", "Захист інформації в ІС", "Інформаційні технології в економіці", "Системне мережне програмне забезпечення ІС", "Публікація баз даних в Інтернет", "Інтелектуальна обробка інформації", "Статистичні методи прогнозування", "Нечіткі множини та нечітка логіка", "Імітаційне моделювання", "Системна екологія та динаміка абіотичних компонент екосистем", "Промислова екологія, технологія основних виробництв та природоохоронні технології", "Моделювання і прогнозування стану довкілля", "WEB-програмування", "Нові енергозберігаючі та екологічні технології".

2. Підготовка до вивчення профілюючих дисциплін: "Адміністрування та моніторинг комп'ютерних мережних систем", "Інтернет-технології та мова Java", "Управління проектами", "Інформаційні системи в сучасному бізнесі", "Сучасні засоби програмування", "Автоматизація документо-обігу", "Управління знаннями", "Інформаційна безпека", "Геоінформаційні системи".

3. Збір матеріалів для виконання курсового проекту за курсом "Інформаційні системи в сучасному бізнесі".

4. Придбання навичок експлуатації АІС, а також суспільної і організаційної роботи в колективі.

В процесі проходження проектно-технологічної практики необхідно зібрати матеріал для написання курсового проекту за дисципліною "Інформаційні системи в сучасному бізнесі". Для цього необхідно виконати наступне:

1) вивчити характеристики об'єкта управління і привести схему організаційної структури управління об'єктом (підприємством, банківською установою, фірмою, страховою компанією, податковою інспекцією або іншою організацією, що є базою практики);

2) визначити місце в системі управління функціонального підрозділу підприємства, для якого розроблятиметься /аналізуватиметься функціональна підсистема АІС;

3) вивчити положення про функціональний підрозділ;

4) визначити склад робочих місць управлінського персоналу у функціональному підрозділі, посадові інструкції персоналу і виконувані функції;

5) виявити інформаційні зв'язки функціонального підрозділу – зовнішні і внутрішні, виникаючі в процесі виконання функцій управління: прогнозування, планування, обліку, контролю, аналізу, регулювання;

6) вивчити структуру діючої АІС управління об'єктом, виділивши в ній функціональну і забезпечуючу частини;

7) охарактеризувати функціональну і забезпечуючу частини АІС;

8) у функціональній декомпозиції АІС виділити функціональну підсистему, що є об'єктом дослідження і аналізу відповідно до задачі;

9) проаналізувати цілі створення підсистеми, склад задач, що реалізують ці цілі, методи їх рішення і інформаційні зв'язки;

10) провести тестування використовуваних програмних засобів для вирішення задач підсистеми;

11) виявити склад задач, які не охоплені автоматизацією в підсистемі і розв'язуються вручну;

12) намітити шляхи перекладу на автоматизоване рішення всіх задач підсистеми з метою обхвату автоматизацією всього комплексу виконуваних функцій;

13) з використанням CASE-інструментів виконати інформаційний аналіз, моделювання предметної області підсистеми і побудувати її комплексну модель за схемою "як є" – "як повинно бути";

14) розробити пропозиції з організації АРМ управлінського персоналу у функціональному підрозділі та використання їх як інструменту для раціоналізації, інтенсифікації управлінської діяльності, посилення інтеграції управлінських функцій;

15) визначити склад задач, вирішуваних на кожному автоматизованому робочому місці;

16) попрацювати на АРМ фахівця функціонального підрозділу та/чи на посаді фахівця відділу комп'ютеризації і інформаційних технологій підприємства (організації).

Після проходження практики студент повинен

знати:

сучасні підходи до розробки комп'ютерних інформаційних систем, інструментальні засоби їх аналізу і проектування;

предметну область конкретної підсистеми АІС;

особливості об'єкта управління;

вимоги функціональності до АІС об'єкта управління;

сучасні існуючі методи і засоби рішення задач підсистеми;

вміти:

вибирати підхід до аналізу предметної області на основі CASE-засобів;

проводити інформаційний аналіз предметної області з використанням CASE-засобів за схемою "як є";

виконувати аналіз існуючих в науці і практиці методів і засобів рішення задач підсистеми, зробити оцінку і провести їх вибір з метою удосконалення і розвитку автоматизованих функцій аналізованої підсистеми;

формулювати висновки, що розкривають переваги і недоліки підсистеми АІС, що функціонує на об'єкті управління;

розробляти вимоги до проектованої підсистеми АІС за схемою "як повинно бути";

провести тестування експлуатованих програмних продуктів;

набути навички:

експлуатації задач підсистеми АІС;

роботи на посаді управлінського персоналу відділу комп'ютеризації і інформаційних технологій;

використовування структурно-орієнтованого, об'єктно-орієнтованого або процесно-орієнтованого підходів для аналізу, декомпозиції і моделювання предметної області, аналізу і оптимізації бізнес-процесів на об'єкті управління;

вироблення аргументованих висновків по удосконаленню функціонального, інформаційного, технічного, програмного забезпечення підсистеми АІС з побудовою комплексної моделі за схемою: "як є" – "як повинно бути" в цілях підвищення ефективності управління бізнесом.

Порядок виконання поставлених завдань з розподілом за днями наведено в табл. 6.

**Програма проектно-технологічної практики
з розподілом за днями**

№ п/п	Зміст роботи	Кількість днів
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2	Ознайомлення з техніко-економічними характеристиками підприємства (закладу, організації) та організаційною структурою управління	2
3	Ознайомлення з положенням про функціональний підрозділ, комплексом задач, які реалізують функції управління, що покладені на дане підприємство	1
4	Вивчення проектної документації на діючу АІС об'єкта, характеристик функціональної й забезпечуючої складових АІС	5
5	Вивчення складу автоматизованих задач підсистеми, їх інформаційного, програмного, технічного забезпечень	8
6	Проведення інформаційного аналізу та моделювання предметної області підсистеми	7
7	Вивчення інфраструктури корпоративної інформаційної системи підприємства (організації)	3
8	Проаналізувати систему безпеки ІС підприємства (організації) та її відповідність цілям та задачам бізнес-діяльності	4
9	Робота на АРМ спеціаліста функціонального підрозділу, чи на робочому місці спеціаліста відділу комп'ютеризації та інформаційних технологій	Протягом практики
10	Оформлення звіту згідно з ДСТУ	Протягом практики

Зміст звіту з проектно-технологічної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожним розділом наведено в табл. 7.

Структура звіту з проектно-технологічної практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на практику	1
Зміст	1 – 2
Вступ	2
1. Короткий опис роду та специфіки бізнес-діяльності підприємства (організації)	3
2. Функції та організаційна структура ІТ-служби підприємства (організації)	6
2.1. Роль ІТ-служби в системі управління бізнес-діяльністю	
2.2. Організаційна структура ІТ-служби	
2.3. Функції ІТ-служби	
3. Опис модуля (комплексу задач) КІС, який потребує розробки (модуль повинен містити не менш трьох задач)	20
3.1. Роль комплексу задач модуля в системі управління бізнес-діяльністю	
3.2. Моделювання бізнес-процесів модуля	
4. Опис інфраструктури корпоративної інформаційної системи (КІС) підприємства (організації)	16
4.1. Аналіз складу мереж корпоративної мережі в цілому по підприємству (організації) та підрозділам	
4.2. Аналіз архітектури комп'ютерної мережі підрозділів: сервери (баз даних, поштовий, Інтернет та т. ін.), оснащення робочих місць спеціалістів комп'ютерами та комунікаціями	
4.3. Аналіз програмного забезпечення серверів та робочих станцій (системне та прикладне)	
4.4. Аналіз складу функціональних пристроїв	
4.5. Аналіз web-сервісів Інтернет, що використовуються в мережі	
4.6. Особливості організації бази даних КІС та локальних баз даних	
5. Аналіз системи безпеки ІС та її відповідність цілям та задачам бізнес-діяльності	4
6. Висновки та пропозиції щодо розробки або удосконалення модуля АІС за розглянутим комплексом задач	2
Список літератури	2
Додатки	

Зміст звіту з практики визначається особистим завданням, що видано студенту під час від'їзду до бази практики.

Звіт починається з титульного аркуша, зразок якого наведено в додатку Б. Після проходження практики студенту обов'язково потрібно підпис керівника від практики завірити печаткою підприємства (організації).

Другий аркуш має назву "Завдання на практику" і повинен містити перелік завдань, які повинні бути виконані в ході проходження технологічної практики. Цей аркуш повинен бути підписаний студентом, який має виконати ці завдання, та викладачем-керівником (додаток В).

Аналіз системи безпеки ІС підприємства (організації) необхідно виконати за допомогою проведення тесту, наведеного в додатку Ж.

В рекомендованій літературі повинно бути вказано не тільки перелічені ДСТУ, які було використано при виконанні завдань практики та оформлення бібліографічного опису, *але й джерела, в яких розкриваються питання предметної області, яка аналізується за вибраним модулем та АІС.*

Список літератури необхідно оформити згідно з рекомендаціями, наведеними в додатку З [1 – 5; 9; 14; 16].

Проектно-технологічна практика

"Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг"

Мета та завдання проектно-технологічної практики

Проектно-технологічна практика є частиною навчального процесу й організовується для студентів 4 курсу денної форми навчання за спец. 6.080501 "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" у 8-му семестрі.

Мета практики – забезпечити єдність теоретичного і практичного навчання студентів з питань проектування функціональних підсистем АІС, набути практичні навички з аналізу предметної області підсистеми АІС з використанням CASE-інструментів з метою розробки проектної документації по підсистемі.

Завданнями практики є:

1. Поглиблення, закріплення і поповнення теоретичних знань, придбаних при вивченні таких курсів: "Дослідження операцій і методи оптимізацій", "Метрологія та стандартизація", "Предметні технології інформаційних систем", "Системне програмування та операційні системи", "Організація баз даних і знань", "Екологічна безпека та екологічні ризики", "Технологія програмування та створення програмних продуктів", "Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій", "Комп'ютерні мережі (локальні, корпоративні, глобальні)", "Системи штучного інтелекту", "Менеджмент", "Інформаційні системи в економіці", "Системна екологія та динаміка абіотичних компонент екосистем", "Захист екологічного середовища", "Управління системами моніторингу", "Екологічний менеджмент та аудит", "Інтелектуальні системи", "Моделювання еколого-економічних систем", "Системна екологія та динаміка абіотичних компонент екосистем", "Промислова екологія, технологія основних виробництв та природоохоронні технології", "Моделювання і прогнозування стану довкілля", "WEB-програмування", "Нові енергозберігаючі та екологічні технології".

2. Підготовка до вивчення профільюючих дисциплін: "Системи обробки еколого-економічної інформації", "Управління проектами", "Геоінформаційні системи та моніторинг навколишнього середовища", "Екологічний менеджмент", "Автоматизація документообігу", "Управління знаннями", "Інформаційна безпека", "Системи моніторингу окремих природних середовищ".

3. Збір матеріалів для виконання комплексного курсового проекту, який базується на знаннях, придбаних під час навчання.

4. Придбання навичок розробки та супроводження систем обробки даних еколого-економічного моніторингу, також суспільної і організаційної роботи в колективі.

В процесі проходження проектно-технологічної практики необхідно зібрати матеріал для написання комплексного курсового проекту. Для цього необхідно виконати наступне:

1) вивчити сферу діяльності підприємства;

2) розробити схему організаційної структури управління підприємством за допомогою інструменту ARIS та визначити місце відділу екології і його підпорядкування;

3) визначити склад робочих місць та функцій співробітників відділу екології;

4) охарактеризувати склад вимірювальної апаратури та надати їх коротку характеристику з наведенням ілюстрацій приладів;

5) виявити існуючі на підприємстві методи та засоби визначення суттєвих екологічних аспектів, які пов'язані з діяльністю підприємства, а також описати об'єкти, які викликають засмічення оточення;

6) визначити стан та рівень автоматизації обробки даних екологічного моніторингу;

7) проаналізувати використання на підприємстві сучасних програмних комплексів для вирішення задач аналізу та прийняття рішень з покращення стану природного середовища за даними еколого-економічного моніторингу;

8) визначити проблеми з розробки системи екологічного менеджменту (СЕМ), які потребують вирішення на даному підприємстві та місце СЕМ в ІС управління підприємством;

9) визначити вимоги серії стандартів ISO 14000 до СЕМ;

10) визначити об'єкт, предмет, завдання дослідження та назву модуля автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу;

11) надати опис предметної області дослідження, проаналізувати методи та моделі, які можуть бути використані для проведення досліджень;

12) визначити вхідну та вихідну інформацію за модулем;

13) з використанням CASE-інструментів виконати інформаційний аналіз, моделювання предметної області модуля;

14) визначити концепцію організації збереження даних;

15) розробити схему даних для збереження даних еколого-економічного моніторингу;

16) надати опис вибору та обґрунтування методів обробки даних;

17) розробити пропозиції щодо впровадження запропонованої концепції СЕМ на підприємстві з виявленням її переваг та недоліків;

18) придбати навички з обробки даних еколого-економічного моніторингу на підприємстві.

Після проходження практики студент повинен

знати:

загальнометодичні питання проектування, розробки та експлуатації ІС, напрямки їх розвитку та підвищення ефективності;

методику дослідження та аналізу предметної області конкретного об'єкта управління;

сучасні методи та інструментальні засоби розробки інформаційного фонду об'єкта управління;

сучасні інформаційні технології, у тому числі мережні, що використовуються для підготовки, прийняття та реалізації рішень стосовно управління;

зміст головних функцій управління, що мають бути автоматизованими у ІС;

концепцію побудови автоматизованого модуля з обробки даних еколого-економічного моніторингу;

методику постановки задач з поліпшення стану оточення в зоні діяльності підприємства;

методику розробки програмного, інформаційного, технічного та технологічного забезпечення;

ВМІТИ:

проводити обробку та аналіз існуючої СЕМ на підприємстві;

проводити інформаційний аналіз та моделювання предметної області з виконанням CASE-інструментів;

вибирати сучасні інформаційні технології, розвинуті інструментальні засоби та використовувати їх для модернізації СЕМ;

виконувати постановку задачі з поліпшення стану оточення в зоні діяльності підприємства,

розробляти інформаційне, програмне, технічне, технологічне забезпечення модуля автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу;

здобути навички:

дослідження та аналізу предметної області об'єкта управління;

виконувати обґрунтовані висновки щодо необхідності модернізації і розвитку СЕМ, створення інтегрованої ІС;

розробляти пропозиції по модернізації ІС;

розробки елементів модуля автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу.

Порядок виконання поставлених завдань з розподілом за днями наведено в табл. 8.

**Програма проектно-технологічної практики
з розподілом за днями**

№ п/п	Зміст роботи	Кількість днів
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2	Описати сферу діяльності підприємства, структуру та схему підприємства з визначенням місця відділу екології та його підпорядкування, навести склад робітників відділу екології та визначення їх функцій	2
3	Ознайомитися зі складом вимірювальної апаратури та надати її коротку характеристику	2
4	Описати існуючі на підприємстві методи та засоби визначення суттєвих екологічних аспектів, які зв'язані з діяльністю підприємства	4
5	Сформулювати постановку задачі	5
6	Ознайомитись з застосуванням на підприємстві сучасних програмних комплексів для вирішення задач аналізу та прийняття рішень з покращення стану природного середовища за даними еколого-економічного моніторингу	Протягом практики
7	Сформулювати висновки з аналізу стану розробки та діяльності СЕМ на підприємстві та визначення проблем, які потребують вирішення	Протягом практики
8	Оформлення звіту згідно з ДСТУ	Протягом практики

Зміст звіту з проектно-технологічної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожним розділом наведено в табл. 9.

Структура звіту з проектно-технологічної практики

Розділ	Кількість сторінок
1	2
Титульний аркуш	1
Завдання на практику	1
Зміст	1 – 2
Вступ	1

1	2
1. Стан СЕМ на підприємстві та рівень автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу	11
1.1. Опис сфери діяльності бази практики та структури підприємства з визначенням місця відділу екології	
1.2. Склад та характеристика вимірювальної апаратури	
1.3. Опис об'єктів, які викликають засмічення	
1.4. Визначення рівня автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу	
2. Опис проблем дослідження об'єкта еколого-економічного моніторингу	14
2.1. Характеристика вимог серії стандартів ISO 14000 до СЕМ	
2.2. Визначення суттєвих екологічних аспектів в діяльності підприємства	
2.3. Опис предметної області дослідження	
3. Опис модуля (комплексу задач) КІС, який потребує розробки (модуль повинен містити не менше трьох задач)	25
3.1. Роль комплексу задач модуля в системі екологічного менеджменту	
3.2. Моделювання еколого-економічних процесів модуля	
3.3. Формування бази даних для проведення еколого-економічного моніторингу на підприємстві	
4. Висновки та пропозиції щодо перспектив впровадження запропонованої концепції СЕМ на підприємстві	2
Список літератури	1
Додатки	

Зміст звіту з практики визначається особистим завданням, що видано студенту під час від'їзду до бази практики.

Звіт починається з титульного аркуша, зразок якого наведено в додатку Б. Після проходження практики студенту обов'язково потрібно завірити підпис керівника від практики печаткою підприємства (організації).

Другий аркуш має назву "Завдання на практику" і повинен містити перелік завдань, які повинні бути виконані в ході проходження технологічної практики. Цей аркуш повинен бути підписаний студентом, який має виконати ці завдання та викладачем-керівником (додаток В).

В рекомендованій літературі повинні бути вказані не тільки перелічені ДСТУ, які було використано при виконанні завдань практики та оформлення бібліографічного опису, *але й джерела, в яких*

розкриваються питання предметної області, яка аналізується за вибраним модулем СЕМ.

Приклади розробки модуля автоматизації обробки результатів еколого-економічного моніторингу в регіонах України наведено в додатку К [6 – 15; 17 – 20].

Переддипломна практика

"Інформаційні управляючі системи та технології" (спеціалісти)

Мета та завдання переддипломної практики

Метою переддипломної практики є узагальнення, систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань студентів за профільюючими дисциплінами, що вивчені, за спеціальністю "Інформаційні управляючі системи та технології", отримання навичок проведення аналізу інформаційних систем конкретного об'єкта управління з метою самостійного проектування та розробки елементів автоматизованих інформаційних систем (АІС) з використанням сучасних інформаційних технологій, розвинутих інструментальних засобів та CASE-засобів.

Завдання переддипломної практики:

1. Зібрати матеріал за темою дипломного проекту для розробки проекту та дані для впровадження проектних рішень.
2. Вивчити на практиці сучасні методи інформаційного аналізу та моделювання предметної області, розробки та експлуатації АІС.
3. Вивчити специфіку предметної області конкретного об'єкта управління та провести її аналіз з виконанням CASE-засобів.
4. Ознайомитись зі складом та структурою функціональної частини АІС конкретного об'єкта управління.
5. Ознайомитись з інструментальними засобами, що застосовуються для створення АІС.
6. Ознайомитись зі складом та характеристиками комп'ютерного парку, що застосовується, його розміщенням та засобами зв'язку, вивчити топологію комп'ютерної мережі.
7. Ознайомитись зі складом та характеристиками існуючого загальносистемного програмного забезпечення.
8. Вивчити склад та структуру інформаційної бази діючої АІС.

Після проходження переддипломної практики студент повинен

знати:

загальнометодичні питання проектування, розробки та експлуатації АІС, напрямки їх розвитку та підвищення ефективності;

методику дослідження та аналізу предметної області конкретного об'єкта управління;

сучасні методи та інструментальні засоби розробки інформаційного фонду об'єкта управління;

сучасні інформаційні технології, у тому числі мережні, що використовуються для підготовки, прийняття та реалізації рішень стосовно управління;

зміст головних функцій управління, що мають бути автоматизовані у АІС;

методику постановки економічних задач для їх вирішення в умовах автоматизації бізнес-процесів діяльності об'єкта дослідження;

прийоми розробки програмного, інформаційного, технічного та технологічного забезпечення;

вміти:

застосовувати комплексний підхід при розробці АІС;

проводити інформаційний аналіз та моделювання предметної області з використанням CASE-інструментів;

вибирати сучасні інформаційні технології, розвинуті інструментальні засоби та використовувати їх для модернізації АІС;

формулювати постановку задачі управління в умовах автоматизованої обробки інформації,

розробляти інформаційне, програмне, технічне, технологічне забезпечення;

здобути навички:

експлуатації АІС;

дослідження та аналізу предметної області об'єкта управління;

робити обґрунтовані висновки щодо необхідності модернізації і розвитку АІС, створення інтегрованої АІС;

розробляти пропозиції по модернізації АІС.

Зміст практики

В процесі переддипломної практики студенти повинні виконати три завдання.

Завдання 1

1. Ознайомитися з техніко-економічною характеристикою підприємства чи установи, з'ясувати його місце та роль як суб'єкта, що господарює у ринковій економічній системі.

2. Провести аналіз інформаційної системи управління об'єктом з погляду охоплення автоматизацією функцій управління:

місце та роль інформаційної системи (ІС) у системі управління;

структура АІС – зміст функціональних та забезпечуючих підсистем;

характеристика функціональної частини АІС;

характеристика інформаційного забезпечення АІС;

характеристика технічного забезпечення АІС;

характеристика програмного забезпечення АІС.

3. Визначити місце в АІС модуля, що є об'єктом розробки дипломного проекту.

Виконати інформаційний аналіз та моделювання предметної області стосовно завдання дипломного проекту з використанням CASE-інструментів.

4. З'ясувати функції відділу комп'ютеризації та інформаційних технологій.

5. Зробити висновки щодо ступеня комплексності АІС та вказати недоліки, обґрунтувати необхідність модернізації на підставі нових інформаційних технологій та розвинутих програмних засобів.

Завдання 2

Це завдання є особистим для кожного студента та виконується у відповідності з темою дипломного проекту. Для виконання завдання необхідно:

1. З'ясувати економічну суть модуля, що є об'єктом розробки дипломного проекту і складається з комплексу задач.

2. Провести інформаційний аналіз та моделювання предметної області модуля розроблюваного проекту з використанням CASE-інструментів.

3. З'ясувати з літературних джерел та узагальнити сучасні досягнення науки та практики щодо впровадження перспективних інформаційних технологій в управлінні з метою використання концепцій, які будуть покладені в основу розробки проектних рішень.

4. Зробити обґрунтовані висновки щодо недоліків системи обробки інформації, що склалася, вимоги до інформаційної системи на сучасному етапі з метою підвищення управління бізнесом.

5. Розробити пропозиції щодо модернізації інформаційної системи для того, щоб вона відповідала меті управління.

6. Визначити функціональні вимоги до модуля, який розробляється, у відповідності з темою дипломного проекту.

За матеріалами проведених робіт студент готує доповідь, з якою він виступає на студентських та міжнародних конференціях, яка повинна бути опублікованою. Це буде сприяти більш ретельній підготовці студента до захисту дипломного проекту.

Порядок виконання поставлених завдань з розподілом за днями наведено в табл. 10.

Таблиця 10

Програма переддипломної практики з розподілом за днями

№ п/п	Зміст роботи	Кількість днів
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2	Ознайомлення з підприємством (установою) за технічними описами, екскурсії до цехів, підрозділів, бесіди з керуючими працівниками підприємства	1 тиждень
3	Вивчення та аналіз фінансових показників та роботи за звітний період	1 тиждень
4	Вивчення та аналіз існуючої автоматизованої інформаційної системи, її функціональної та забезпечуючої частин	2 тижні
5	Вивчення економічної суті комплексу задач модуля, що є об'єктом розробки у проекті, виконання інформаційного аналізу та моделювання предметної області модуля розроблюваного проекту з використанням CASE-інструментів	4 тижні
6	Вивчення функціональності та інтерфейсу програмного продукту, який представлено на ринку програмних продуктів за проблемою розробки методів вирішення комплексу задач дипломного проекту.	Протягом практики
7	Оформлення звіту з практики згідно з ДСТУ	Протягом практики

Зміст звіту з переддипломної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожним розділом наведено в табл. 11.

Структура звіту з переддипломної практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на практику	1
Зміст	1
Вступ	3
1. Змістовний опис і аналіз предметної області, структурних і функціональних особливостей об'єкта управління	10
2. Огляд і аналіз існуючих варіантів розв'язання задач модуля	5
3. Розроблення специфікацій бізнес-вимог до модуля	6
4. Технічне завдання на розробку проекту	10
Список літератури	2
Додатки	

У "Вступі" необхідно визначити суть та актуальність проблеми дослідження та визначити шляхи її вирішення за рахунок створення нового функціонального модуля.

У першому розділі необхідно виділити мінімум 3 бізнес-задачі модуля, змодельовати в стандарті IDEF0 бізнес-процеси предметної області модуля, зробити висновки про необхідність розробки нового модуля.

У другому розділі проаналізувати інтерфейс і функціональність існуючого програмного продукту, який реалізує задачі модуля, навести інтерфейсні вікна програмного продукту і форми вихідних документів за задачами даного модуля, зробити висновок про можливість використання рішень програмного продукту для створення нового програмного продукту, який повинен реалізувати задачі модуля.

У третьому розділі необхідно сформулювати бізнес-вимоги з погляду замовника системи (SRS-вимоги): вимоги відповідно до розвитку бізнесу (розширення ринку збуту, поліпшення якості продукції, збільшення лояльності клієнтів та ін.), вимоги користувача системи (до інтерфейсу, до часу роботи системи, до складу формованої звітності та ін.), навести діаграму бізнес-варіантів використання.

Зміст звіту з практики визначається особистим завданням, що видано студенту під час від'їзду до бази практики.

Звіт починається з титульного аркуша, зразок якого наведено в додатку Б. Після проходження практики студенту обов'язково потрібно завірити підпис керівника від практики печаткою підприємства (організації).

Другий аркуш має назву "Завдання на практику" і повинен містити перелік завдань, які повинні бути виконані в ході проходження технологічної практики. Цей аркуш повинен бути підписаний студентом, який має виконати ці завдання та викладачем-керівником (додаток В).

В рекомендованій літературі повинні бути вказані не тільки перелічені ДСТУ, які було використано при виконанні завдань практики та оформлення бібліографічного опису, *але й джерела, в яких розкриваються питання предметної області, яка аналізується за вибраним модулем та АІС.*

Список використаної літератури необхідно оформити згідно з рекомендаціями, наведеними в додатку 3 [1 – 5; 9; 14; 16].

Переддипломна практика

"Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" (спеціалісти)

Мета та завдання переддипломної практики

Метою переддипломної практики є узагальнення, систематикація, закріплення та поглиблення теоретичних знань студентів за профільюючими дисциплінами, що вивчені, за спеціальністю "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг", отримання навичок з проведення аналізу системи екологічного менеджменту (СЕМ) на підприємстві, як складової глобальної інформаційної управляючої системи з метою самостійної розробки автоматизованих модулів інформаційних систем з використанням сучасних інформаційних технологій, розвинутих інструментальних засобів та CASE-засобів.

Завдання переддипломної практики:

1. Вивчити сферу діяльності підприємства, його структурних підрозділів, функції аналітика-еколога для проведення аналізу стану СЕМ. Ознайомитись зі складом та структурою функціональної частини ІС конкретного об'єкта управління.
2. Ознайомитись з інструментальними засобами, що застосовуються для аналізу стану оточення та для створення нових модулів ІС.
3. Ознайомитись зі складом та характеристиками комп'ютерного парку, що застосовується, його розміщенням та засобами зв'язку, вивчити топологію комп'ютерних мереж.

4. Ознайомитись з об'єктами, які викликають засмічення оточуючого середовища.

5. Ознайомитись із інструментами збору даних еколого-економічного моніторингу.

6. Зібрати дані еколого-економічного моніторингу.

7. Вивчити на практиці сучасні методи аналізу, моделювання стану предметної області, розробки та експлуатації ІС.

8. Виконати опис бізнес-процесів з обробки даних еколого-економічного моніторингу з використанням CASE-засобів.

9. Виконати науково-дослідницьку роботу з розробки напрямків модернізації СЕМ у відповідності з темою дипломного проекту.

Після проходження переддипломної практики студент повинен

знати:

загальнометодичні питання проектування, розробки та експлуатації ІС, напрямки їх розвитку та підвищення ефективності;

методику дослідження та аналізу предметної області конкретного об'єкта управління;

сучасні методи та інструментальні засоби розробки інформаційного фонду об'єкта управління;

сучасні інформаційні технології, у тому числі мережні, що використовуються для підготовки, прийняття та реалізації рішень стосовно управління;

зміст головних функцій управління, що мають бути автоматизованими у ІС;

концепцію побудови автоматизованого модуля з обробки даних еколого-економічного моніторингу;

методику постановки задач з поліпшення стану оточення в зоні діяльності підприємства;

методику розробки програмного, інформаційного, технічного та технологічного забезпечення;

вміти:

проводити обробку та аналіз існуючої СЕМ на підприємстві;

проводити інформаційний аналіз та моделювання предметної області з виконанням CASE-інструментів;

вибирати сучасні інформаційні технології, розвинуті інструментальні засоби та використовувати їх для модернізації СЕМ;

виконувати постановку задачі з поліпшення стану оточення в зоні діяльності підприємства,

розробляти інформаційне, програмне, технічне, технологічне забезпечення модуля автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу;

здобути навички:

дослідження та аналізу предметної області об'єкта управління;
виконувати обґрунтовані висновки щодо необхідності модернізації і розвитку СЕМ, створення інтегрованої ІС;

розробляти пропозиції по модернізації ІС;

розробки елементів модуля автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу.

За матеріалами проведених робіт студент готує доповідь, з якою він виступає на студентських та міжнародних конференціях, яка повинна бути опублікованою. Це буде сприяти більш ретельній підготовці студента до захисту дипломного проекту.

Порядок виконання поставлених завдань з розподілом за днями наведено в табл. 12.

Таблиця 12

Програма переддипломної практики з розподілом за днями

№ п/п	Зміст роботи	Кількість днів
1	2	3
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2	Вивчення стану СЕМ на підприємстві та рівень автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу	1 тиждень
3	Визначення суттєвих екологічних аспектів в діяльності підприємства (проблеми дослідження та об'єктів моніторингу) згідно із стандартом ISO 14000. Визначення предмета дослідження (методів та моделей дослідження). Визначення мети та задач дослідження	1 тиждень
4	Бізнес-модель обробки даних еколого-економічного моніторингу (контекстна діаграма в середовищі пакета BPwin та діаграми декількох рівнів декомпозиції цієї діаграми). (Нотації IDEF0, IDEF3, DFD). Концепція організації збереження даних (операційна, транзакційна база даних, або багатомірне сховище для OLAP-рішень)	2 тижні

1	2	3
5	Вибір та обґрунтування методів обробки даних (моделі прийняття рішень, прогнозування, кластеризації, статистичної обробки даних, розпізнавання образів, імітаційного моделювання, ГІС-технологій, тощо)	4 тижні
6	Розробка концепції удосконалення СЕМ на підприємстві	4 тижні
7	Обґрунтування засобів формування вихідної інформації та її розповсюдження	4 тижні
8	Перспективи впровадження пропонованої концепції СЕМ на підприємстві	1 тиждень
9	Оформлення звіту згідно з ДСТУ	Протягом практики

Зміст звіту з переддипломної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожним розділом наведено в табл. 13.

Таблиця 13

Структура звіту з переддипломної практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на практику	1
Зміст	1
Вступ	3
1. Постановка завдань дослідження з розробки модуля автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу	10
2. Розроблення концепції системи екологічного менеджменту на підприємстві	5
3. Розробка моделі бізнес-процесів з обробки даних еколого-економічного моніторингу	6
4. Розробка БД	
5. Висновки з поліпшення СЕМ на підприємстві	10
Список літератури	2
Додатки	

У "Вступі" необхідно визначити суть та актуальність екологічного менеджменту та автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу та сучасні підходи до автоматизації обробки інформації за даними еколого-економічного моніторингу.

У першому розділі "Постановка завдань" необхідно сформулювати характеристику задачі (7 пунктів), у вигляді таблиць навести опис вихідної та вхідної інформації (документів і масивів), розробити діаграму класів формування вихідних документів на підставі вхідних, навести форми вихідних та вхідних документів (наводяться в додатку).

У другому розділі "Розроблення концепції системи екологічного менеджменту на підприємстві" необхідно визначити основні напрямки удосконалення існуючої СЕМ на підприємстві з урахуванням сучасних бізнес-вимог, функціональних вимог та не функціональних вимог до системи.

У третьому розділі "Розробка моделі бізнес-процесів з обробки даних еколого-економічного моніторингу" необхідно розробити проектні рішення автоматизації обробки інформації за даними еколого-економічного моніторингу.

У четвертому розділі "Розробка БД" необхідно провести розробку з використання можливих 2 варіантів:

- 1) схема БД в ERWin (процесний підхід);
- 2) схема БД в Rational Rose (об'єктно-орієнтований підхід);
- 3) схема даних, які будуть нанесені на електронній мапі.

У п'ятому розділі "Висновки з поліпшення СЕМ на підприємстві" необхідно розкрити основні переваги розглянутої СЕМ та визначити недоліки, які заважають ефективній обробці даних еколого-економічного моніторингу.

Зміст звіту з практики визначається особистим завданням, що видано студенту під час від'їзду до бази практики.

Звіт починається з титульного аркуша, зразок якого наведено в додатку Б. Після проходження практики студенту обов'язково потрібно завірити підпис керівника від практики печаткою підприємства (організації).

Другий аркуш має назву "Завдання на практику" і повинен містити перелік завдань, які повинні бути виконані в ході проходження технологічної практики. Цей аркуш повинен бути підписаний студентом, який має виконати ці завдання та викладачем-керівником (додаток В).

В рекомендованій літературі повинні бути вказані не тільки перелічені ДСТУ, які було використано при виконанні завдань практики та оформлення бібліографічного опису, *але й джерела, в яких*

розкриваються питання предметної області, яка аналізується за вибраним модулем СЕМ.

Список використаної літератури необхідно оформити згідно з рекомендаціями, наведеними в додатку З.

Приклади розробки модуля автоматизації обробки результатів еколого-економічного моніторингу в регіонах України наведено в додатку К [1 – 5; 9; 14; 16].

Переддипломна практика

"Інформаційні управляючі системи та технології" (магістри)

Мета та завдання переддипломної практики

Метою переддипломної практики є узагальнення, систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань студентів за профільними дисциплінами, що вивчені, за спеціальністю "Інформаційні управляючі системи та технології", отримання навичок проведення аналізу інформаційних систем конкретного об'єкта управління з метою самостійного проектування та моделювання автоматизованих інформаційних систем (АІС) з використанням сучасних інформаційних технологій, розвинутих інструментальних засобів та CASE-засобів.

Завдання переддипломної практики:

1. Вивчити сферу діяльності об'єкта управління, його структурних підрозділів, функції спеціаліста для проведення аналізу певної предметної області. Ознайомитись зі складом та структурою функціональної частини ІС конкретного об'єкта управління.

2. Ознайомитись з інструментальними засобами, що застосовуються для аналізу стану об'єкта управління та для створення нових модулів ІС.

3. Ознайомитись зі складом та характеристиками комп'ютерного парку, що застосовується, його розміщенням та засобами зв'язку, вивчити топологію комп'ютерних мереж.

4. Вивчити на практиці сучасні методи аналізу, моделювання стану предметної області, розробки та експлуатації ІС.

5. Виконати опис бізнес-процесів об'єкта управління з використанням CASE-засобів.

6. Розробити концепцію моделювання бізнес-процесів предметної області об'єкта управління.

7. Виконати науково-дослідницьку роботу з розробки напрямків модернізації існуючих проектних рішень у відповідності з темою дипломного проекту.

Після проходження переддипломної практики студент повинен

знати:

загальнометодичні питання проектування, розробки та експлуатації ІС, напрямки розвитку та підвищення їх ефективності;

методику дослідження та аналізу предметної області конкретного об'єкта управління;

сучасні методи, моделі та інструментальні засоби розробки інформаційного фонду об'єкта управління;

сучасні інформаційні технології, у тому числі мережні, що використовуються для підготовки, прийняття та реалізації рішень стосовно управління;

зміст головних функцій управління, що мають бути автоматизованими у ІС;

методику постановки задачі за обраною предметною областю;

методику розробки програмного, інформаційного, технічного та технологічного забезпечення;

вміти:

формулювати наукову задачу та обґрунтовувати актуальність дослідження;

проводити аналіз стану вирішення наукової задачі за матеріалами вітчизняних та закордонних джерел;

виконувати постановку задачі дослідження;

формулювати поняття об'єкта, предмета та методів дослідження;

проводити аналіз методів, моделей та методик, існуючого методологічного та методичного забезпечення щодо завдання, яке вирішується;

обґрунтовувати вибір методу(-ів), методики(-ик) та інструментів дослідження;

здобути навички:

проведення дослідження та аналізу стану вирішення наукової задачі;

з виконання постановки задачі дослідження;

проведення аналізу методів, моделей та методик, існуючого методологічного та методичного забезпечення щодо завдання, яке вирішується;

проведення обґрунтування вибору методу(-ів), методики(-ик) та інструментів дослідження.

На кафедрі інформаційних систем студент одержує завдання на виконання науково-дослідницької роботи в період проходження переддипломної практики, яке записується до щоденника практики. В завданні міститься назва теми дослідницької роботи. Мета досліджень, що проводяться, – покращення інформаційної системи підприємства (установи) на підставі застосування сучасних засобів обчислювальної техніки та зв'язку, розвинутих інструментальних засобів, експертних систем, систем підтримки прийняття рішень.

Коли студент виконує науково-дослідницьку роботу, то він повинен виходити з того, що результати досліджень, що проведені, будуть покладені в основу проектних рішень, що розробляються, з покращення інформаційної системи. Науково-дослідницька робота виконується на підставі матеріалів, що зібрані на основі аналізу сучасних вітчизняних та закордонних розробок, під час проходження практики, та вивчення літературних джерел, які відображають передову вітчизняну та світову практику у розвитку моделювання з застосуванням новітніх інформаційних технологій. Виконання науково-дослідницької роботи повинно підвищити якість проектних розробок, забезпечити їх прогресивність та відповідність сучасним напрямкам розвитку інформаційних систем та інформаційних технологій. Звіт про науково-дослідницьку роботу повинен містити 16 – 20 сторінок рукописного тексту. За матеріалами проведених досліджень студент готує доповідь, з якою він виступає на студентських та міжнародних конференціях, яка повинна бути опублікованою. Це буде сприяти більш ретельній підготовці студента до захисту дипломного проекту.

Порядок виконання поставлених завдань з розподілом за днями наведено в табл. 14.

**Програма переддипломної практики
з розподілом за днями**

№ п/п	Зміст роботи	Кількість днів
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2	Вивчити сферу діяльності об'єкта управління, його структурних підрозділів, функції спеціаліста для проведення аналізу певної предметної області. Ознайомитись зі складом та структурою функціональної частини ІС конкретного об'єкта управління	1 тиждень
3	Ознайомитись з інструментальними засобами, що застосовуються для аналізу стану об'єкта управління та для створення нових модулів ІС	1 тиждень
4	Вивчення та аналіз існуючої автоматизованої системи управління, її функціональної та забезпечуючої частин	2 тижні
5	Ознайомитись зі складом та характеристиками комп'ютерного парку, що застосовується, його розміщенням та засобами зв'язку, вивчити топологію комп'ютерних мереж	4 тижні
6	Виконати опис бізнес-процесів об'єкта управління з використанням CASE-засобів	Протягом практики
7	Розробити концепцію моделювання бізнес-процесів предметної області об'єкта управління	Протягом практики
8	Виконання дослідницької роботи та її оформлення	Протягом практики
9	Оформлення звіту згідно з ДСТУ	Протягом практики

Зміст звіту з проектно-технологічної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожним розділом наведено в табл. 15.

Структура звіту з переддипломної практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на практику	1
Зміст	1
Вступ	3
1. Обґрунтування актуальності дослідження, проведення аналізу стану вирішення наукової задачі за матеріалами вітчизняних та закордонних джерел	10
2. Виконання постановки задачі дослідження	5
3. Проведення аналізу методів, моделей та методик, існуючого методологічного та методичного забезпечення щодо завдання, яке вирішується	6
4. Обґрунтування вибору методу(-ів), методики(-ик) та інструментів дослідження	10
Список літератури	2
Додатки	

Зміст звіту з практики визначається особистим завданням, що видано студенту під час від'їзду до бази практики.

Звіт починається з титульного аркуша, зразок якого наведено в додатку Б. Після проходження практики студенту обов'язково потрібно підпис керівника від практики завірити печаткою підприємства (організації).

Другий аркуш має назву "Завдання на практику" і повинен містити перелік завдань, які повинні бути виконані в ході проходження технологічної практики. Цій аркуш повинен бути підписаний студентом, який має виконати ці завдання та викладачем-керівником (додаток В).

В рекомендованій літературі повинні бути вказані не тільки перелічені ДСТУ, які було використано при виконанні завдань практики та оформлення бібліографічного опису, *але й джерела, в яких розкриваються питання предметної області, яка аналізується за вибраним модулем та АІС.*

Список використаної літератури необхідно оформити згідно з рекомендаціями, наведеними в додатку З [1 – 5; 9; 14; 16].

Переддипломна практика

"Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" (магістри)

Мета та завдання переддипломної практики

Метою переддипломної практики є узагальнення, систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань студентів за профільюючими дисциплінами, що вивчені, за спеціальністю "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг", отримання навичок проведення аналізу СЕМ на підприємстві як складової інтегрованої інформаційної управляючої системи з метою самостійного проектування автоматизованих інформаційних систем з використанням сучасних інформаційних технологій, розвинутих інструментальних засобів та CASE-засобів.

Завдання переддипломної практики:

1. Вивчити сферу діяльності підприємства, його структурних підрозділів, функції аналітика-еколога для проведення аналізу стану СЕМ. Ознайомитись зі складом та структурою функціональної частини ІС конкретного об'єкта управління.
2. Ознайомитись з інструментальними засобами, що застосовуються для аналізу стану оточення та для створення нових модулів ІС.
3. Ознайомитись зі складом та характеристиками комп'ютерного парку, що застосовується, його розміщенням та засобами зв'язку, вивчити топологію комп'ютерних мереж.
4. Ознайомитись з об'єктами, які викликають засмічення оточуючого середовища.
5. Ознайомитись із інструментами збору даних еколого-економічного моніторингу.
6. Зібрати дані еколого-економічного моніторингу.
7. Вивчити на практиці сучасні методи аналізу, моделювання стану предметної області, розробки та експлуатації ІС.
8. Виконати опис бізнес-процесів з обробки даних еколого-економічного моніторингу з використанням CASE-засобів.
9. Розробити концепцію моделювання стану оточення та процесів автоматизованої обробки інформації за даними еколого-економічного

моніторингу з метою поліпшення СЕМ та стану оточення в зоні діяльності підприємства.

10. Виконати науково-дослідницьку роботу з розробки напрямів модернізації СЕМ у відповідності з темою дипломного проекту.

Після проходження переддипломної практики студент повинен

знати:

загальнометодичні питання проектування, розробки та експлуатації ІС, напрямки розвитку та підвищення їх ефективності;

методику дослідження та аналізу предметної області конкретного об'єкта управління;

сучасні методи, моделі та інструментальні засоби розробки інформаційного фонду об'єкта управління;

сучасні інформаційні технології, у тому числі мережні, що використовуються для підготовки, прийняття та реалізації рішень стосовно управління;

зміст головних функцій управління, що мають бути автоматизованими у ІС;

методику постановки задачі з поліпшення стану оточення в зоні діяльності підприємства;

методику розробки програмного, інформаційного, технічного та технологічного забезпечення;

вміти:

проводити обробку та аналіз існуючої СЕМ на підприємстві;

проводити інформаційний аналіз та моделювання предметної області з виконанням CASE-інструментів;

вибирати сучасні інформаційні технології, розвинуті інструментальні засоби та використовувати їх для модернізації СЕМ;

виконувати постановку задачі з поліпшення стану оточення в зоні діяльності підприємства,

розробляти методику моделювання стану оточення та побудови автоматизованого модуля з обробки даних еколого-економічного моніторингу;

розробляти інформаційне, програмне, технічне, технологічне забезпечення модуля автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу;

здобути навички:

дослідження та аналізу предметної області об'єкта управління;
виконувати обґрунтовані висновки щодо необхідності модернізації і розвитку СЕМ, створення інтегрованої ІС;
розробляти пропозиції по модернізації ІС;
розробки методики та моделей модуля автоматизації обробки даних еколого-економічного моніторингу.

На кафедрі інформаційних систем студент одержує завдання на виконання науково-дослідницької роботи в період проходження переддипломної практики, яке записується до щоденника практики. В завданні міститься назва теми дослідницької роботи. Мета досліджень, що проводяться, – покращення СЕМ на підприємстві (установі) на підставі застосування сучасних засобів обчислювальної техніки та зв'язку, розвинутих інструментальних засобів, експертних систем, систем підтримки прийняття рішень.

Коли студент виконує науково-дослідницьку роботу, то він повинен виходити з того, що результати досліджень, що проведені, будуть покладені в основу проектних рішень, що розробляються, по покращенню інформаційної системи. Науково-дослідницька робота виконується на підставі матеріалів, що зібрані на основі аналізу сучасних вітчизняних та закордонних розробок, під час проходження практики, та вивчення літературних джерел, що відображають передову вітчизняну та світову практику у розвитку моделювання з застосуванням новітніх інформаційних технологій. Виконання науково-дослідницької роботи повинно підвищити якість проектних розробок, забезпечити їх прогресивність та відповідність сучасним напрямам розвитку інформаційних систем та інформаційних технологій. Звіт про науково-дослідницьку роботу повинен містити 16 – 20 сторінок рукописного тексту. За матеріалами проведених досліджень студент готує доповідь, з якою він виступає на студентських та міжнародних конференціях, яка повинна бути опублікованою. Це буде сприяти більш ретельній підготовці студента до захисту дипломного проекту.

Порядок виконання поставлених завдань з розподілом за днями наведено в табл. 16.

Програма переддипломної практики з розподілом за днями

№ п/п	Зміст роботи	Кількість днів
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2	Постановка завдань дослідження з розробки методики оперативного прийняття рішень аналітиком екологічної служби об'єкта управління.	1 тиждень
3	Огляд існуючих систем підтримки прийняття рішень в еколого-економічному моніторингу та управлінні станом навколишнього середовища. Аналіз моделей та методів підтримки прийняття рішень в пакетах	1 тиждень
4	Розроблення концепції системи екологічного менеджменту на підприємстві	2 тижні
5	Розробка моделі бізнес-процесів з обробки даних еколого-економічного моніторингу	4 тижні
6	Розробка бази та багатомірного сховища даних	Протягом практики
7	Розробка моделі обробки даних еколого-економічного моніторингу	Протягом практики
8	Оформлення звіту згідно з ДСТУ	Протягом практики

Структуру звіту з переддипломної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожним розділом наведено в табл. 17.

Зміст звіту з практики визначається особистим завданням, що видано студенту під час від'їзду до бази практики.

Звіт починається з титульного аркуша, зразок якого наведено в додатку Б. Після проходження практики студенту обов'язково потрібно підпис керівника від практики завірити печаткою підприємства (організації).

Структура звіту з переддипломної практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на практику	1
Зміст	1
Вступ	3
1. Постановка завдань дослідження з удосконалення СЕМ на підприємстві	10
2. Аналіз існуючої СЕМ як складової інтегрованої ІС управління	5
3. Розроблення концепції системи екологічного менеджменту та методики поліпшення стану оточення в зоні діяльності підприємства	6
4. Вибір моделі з обробки даних еколого-економічного моніторингу	10
Список літератури	2
Додатки	

Другий аркуш має назву "Завдання на практику" і повинен містити перелік завдань, які повинні бути виконані в ході проходження технологічної практики. Цій аркуш повинен бути підписаний студентом, який має виконати ці завдання та викладачем-керівником (додаток В).

В рекомендованій літературі повинні бути вказані не тільки перелічені ДСТУ, які було використано при виконанні завдань практики та оформлення бібліографічного опису, *але й джерела, в яких розкриваються питання предметної області, яка аналізується за вибраним модулем СЕМ.*

Список використаної літератури необхідно оформити згідно з рекомендаціями, наведеними в додатку З.

Приклади розробки модуля автоматизації обробки результатів еколого-економічного моніторингу в регіонах України наведено в додатку К [1 – 5; 9; 14; 16].

Рекомендована література

1. Бертокс П. Стратегия защиты окружающей среды от загрязнения / П. Бертокс, Д. Радд. – М.: Мир, 1980. – 606 с.
2. Бронштейн А. М. Экологизация экономики : методы регионального управления / А. М. Бронштейн, В. А. Литвин, И. Н. Русин – М. : Наука, 1990. – 120 с.
3. Быстряков И. К. Эколого-экономические основы развития и размещения производительных сил / И. К. Быстряков. – К. : СОПС Украины НАН Украины, 1997 – 240 с.
4. Введення в дію нового стандарту з бібліографічного опису ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Основні відмінності від ГОСТ 7.1.—84 [Электронный ресурс] – Режим доступа: \www/ URL : [http:// www.dgasa-dn.ua/winublish/standarts/dstu_gost_7.1_2006/dstu_gost_7.1_2006.htm](http://www.dgasa-dn.ua/winublish/standarts/dstu_gost_7.1_2006/dstu_gost_7.1_2006.htm)
5. Владимиров В. В. Расселение и окружающая среда / В. В. Владимиров. – М. : Стройиздат, 1982 – 252 с.
6. Временная типовая методика определения экономической эффективности природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. – М. : Экономика, 1986. – 96 с.
7. Герман О. В. Введение в теорию экспертных систем и обработки знаний / О. М. Герман. – Минск: ДизайнПРО. 1995. – 240 с.
8. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 20 с.
9. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 32 с.
10. ГОСТ 34.201-90. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 16 с.
11. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. – М. : Изд-во стандартов, 1990. – 28 с.

12. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. – К. : Держстандарт України, 1995. – 36 с.
13. Конищева Н. И. Ресурсосбережение: эколого-экономический аспект / Н. И. Конищева, Н. А. Кушникович, Л. В. Рожкова и др. – К. : Наук. дум., 1992 – 212с.
14. Методичні рекомендації до оформлення звітів, курсових та дипломних проектів для студентів напрямку підготовки 0804 "Комп'ютерні науки" всіх форм навчання / Укл. І. О. Золотарьова, О. М. Беседовський, І. Л. Латишева, Г. О. Плеханова. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2007. – 32 с.
15. Павленко Л. А. Корпоративні інформаційні системи : навч. посібник. – 2-е вид, стереотип / Л. А. Павленко. – Харків: ВД "ІНЖЕК", 2005. – 260 с.
16. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. Наказ Міністерства освіти України від 2.06.1993 р. № 161 // Освіта України. Збірник нормативних актів. – Харків : Світ – Прес, 1999 р. – С. 168 – 188.
17. Руденко Л. Г. Еколого-географічні дослідження території України / Л. Г. Руденко. – К. : Наук. думка, 1990 – 31 с.
18. Светлосанов В. А. Устойчивость и стабильность природных экосистем (модельный аспект) // Итоги науки и техники ВИНТИ. Серия "Теоретические и общие вопросы географии". – М. : 1990 – N8. – 200 с.
19. Системы экологического менеджмента для практиков / С. Ю. Дайман, Т. В. Островкова, Е. А. Заика, Т. В. Сокорнова; [под ред. С. Ю. Даймана]. – М. : Изд-во РХТУ им. Менделеева, 2004. – 248 с.
20. Хлобыстов Е. В. Методология анализа и нормирования экологической безопасности промышленного производства / Е. В. Хлобыстов // Экология городов и рекреационных зон : матер. междунар. научн.-практ. конф. – Одесса, 1998 – С.87 – 94.

Додатки

Додаток А

Зразок оформлення титульної сторінки звіту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра інформаційних систем

ЗВІТ

з обчислювальної практики

Виконав: _____

Керівник

(посада, П І Б)

Харків, 20 _____

Зразок титульного аркуша звіту з _____ практики
(вид)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра інформаційних систем

ЗВІТ

з _____ практики на _____
(вид практики) (назва
підприємства/організації)

(найменування відділу підприємства)

Виконав: _____

Керівник від підприємства

(підпис) (посада, ПІБ)

Керівник від університету

(підпис) (посада, ПІБ)

Харків, 20__

**Зразок оформлення завдання на виконання
виробничої практики**

ЗАВДАННЯ НА _____ ПРАКТИКУ
(вид практики)

1. Назва задачі (модуля): _____

2. Строк здачі звіту _____

3. Вхідні дані до задачі (модуля): ДСТУ з обробки інформації,
літературні джерела, технічна документація на АІС <назва об'єкта>,
матеріали практики.

4. Перелік графічного матеріалу: _____

Керівник від ВНЗ

(підпис)

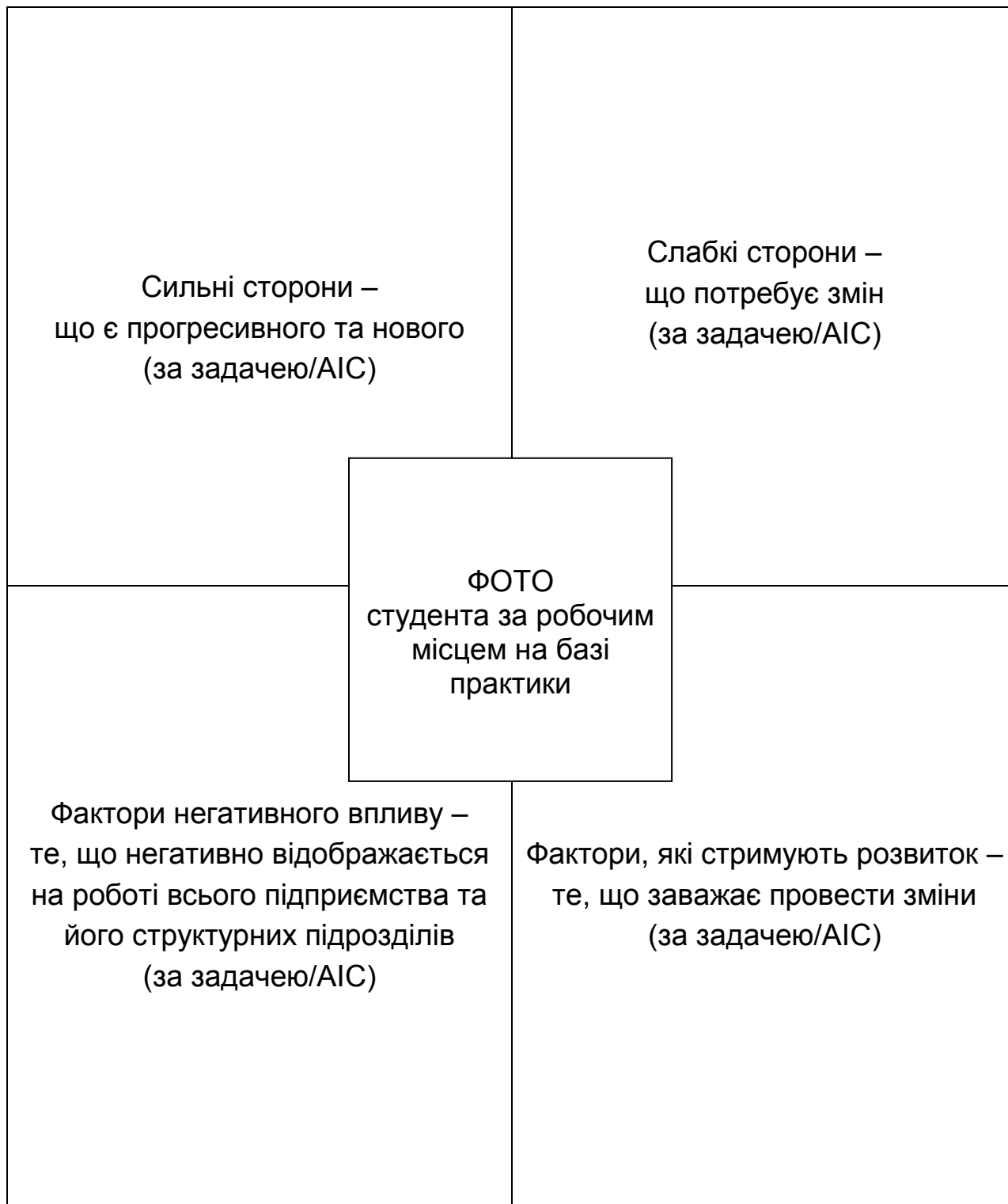
(посада, ПІБ)

Студент

(підпис)

(ПІБ)

УЗАГАЛЬНЮЮЧИЙ АНАЛІЗ
переваг та недоліків (ІТ-направленість),
які виявлені в процесі рішення задачі " _____ "
на підприємстві/організації " _____ "



Тест для аналізу захищеності ІС підприємства (організації)

Назва підприємства (організації)		
1. Чи існує в організації відділ (служба) інформаційної (економічної) безпеки?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
2. Чи існує положення по організації політики безпеки у вигляді окремого юридичного документу?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
3. Чи передбачені окремі статті витрат на інформаційну (економічну) безпеку?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
4. Чи були випадки мережних (вірусних) атак, несанкціонованого доступу (НСД) і т. ін.?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
5. Чи проводилось внутрішнє розслідування при виявленні витоку інформації, НСД?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
6. Чи використовуються програмні засоби інформаційної (економічної) безпеки?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
7. Чи оцінювалися економічні (фінансові) витрати при виникненні витоку інформації, НСД?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
8. Економічні витрати при виникненні витоку інформації, НСД не враховувалися тому, що (при негативній відповіді на 7 питання):		
Не довіряють методиці	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Не знають методик	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Немає необхідності	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Не ставилась задача	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>

9. Чи є потреба в більш ефективній методиці оцінки економічних (фінансових) витрат за виникнення витоку інформації, НДС?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
10. Чи виділені в окрему посадову категорію функції спеціаліста з інформаційної безпеки?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
11. Чи враховується ІС, яка використовується захищеною від усіх загроз?		
Абсолютно	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Ніколи не замислювались над цим	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Замислювались, але не знають як оцінити	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
12. Яке антивірусне ПЗ використовується на підприємстві?		
Kaspersky Antivirus <input type="checkbox"/>	Symantec <input type="checkbox"/>	Не використовується, але припускається <input type="checkbox"/>
Dr. Web <input type="checkbox"/>	Trend Micro <input type="checkbox"/>	
NOD32 <input type="checkbox"/>	Avast <input type="checkbox"/>	Не використовується і не припускається <input type="checkbox"/>
eSafe <input type="checkbox"/>	UNA <input type="checkbox"/>	
Інше <input type="checkbox"/>		
13. Яке антиспамове ПЗ використовується на підприємстві?		
Kaspersky Antivirus <input type="checkbox"/>	eSafe <input type="checkbox"/>	Не використовується, але припускається <input type="checkbox"/>
Dr. Web <input type="checkbox"/>	Інше <input type="checkbox"/>	
		Не використовується і не припускається <input type="checkbox"/>

14. Які сканери безпеки використовуються на підприємстві?		
XSpider <input type="checkbox"/>	Nessus <input type="checkbox"/>	Не використовується, але припускається <input type="checkbox"/>
MS Analyzer <input type="checkbox"/>	Internet Scanner <input type="checkbox"/>	
LANGuard (GFI) <input type="checkbox"/>	Retina Network Scanner <input type="checkbox"/>	Не використовується і не припускається <input type="checkbox"/>
NetRecon <input type="checkbox"/>	SSS <input type="checkbox"/>	
15. Які використовуються засоби контролю (та/чи моніторингу) за діями користувачів?		
Lan-Console <input type="checkbox"/>	RAdmin <input type="checkbox"/>	Не використовується, але припускається <input type="checkbox"/>
LANGuard (GFI) <input type="checkbox"/>	Infowatch <input type="checkbox"/>	
Інше <input type="checkbox"/>	Відео спостереження <input type="checkbox"/>	Не використовується і не припускається <input type="checkbox"/>
Вважається неетичним та невірним		
16. Які використовуються засоби контролю доступу та аутентифікації?		
Парольний захист <input type="checkbox"/>	Одноразові паролі <input type="checkbox"/>	Не використовується, але припускається <input type="checkbox"/>
Смарт-карти <input type="checkbox"/>	USB-токени <input type="checkbox"/>	
Біометрія <input type="checkbox"/>	iButton <input type="checkbox"/>	Не використовується і не припускається <input type="checkbox"/>
Інше <input type="checkbox"/>	RFID мітки <input type="checkbox"/>	
17. Чи проводиться аудит ІБ на підприємстві?		
Регулярно <input type="checkbox"/>	1 раз <input type="checkbox"/>	Не проводиться, але припускається <input type="checkbox"/>
Ні <input type="checkbox"/>	Не вважають за необхідне <input type="checkbox"/>	
Не знають що це таке <input type="checkbox"/>		Не проводиться і не припускається <input type="checkbox"/>
Проводили, але безрезультатно <input type="checkbox"/>		

18. Чи існують нормативні документи в галузі ІБ?		
Інструкція для користувачів <input type="checkbox"/>	Не існують, але	
Інструкція для ІТ-відділа <input type="checkbox"/>	припускаються <input type="checkbox"/>	
Інструкція для IT Security <input type="checkbox"/>	Не існують і не	
	припускаються <input type="checkbox"/>	
19. Чи описуються дії персоналу за інциденту?		
Користувачів <input type="checkbox"/>	Не описуються, але	
Керівництва <input type="checkbox"/>	припускаються <input type="checkbox"/>	
ІТ-менеджера <input type="checkbox"/>	Не описуються і не	
IT Security <input type="checkbox"/>	припускаються <input type="checkbox"/>	
20. Чи існує класифікація інформації в ІС?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
21. Чи регламентоване використання апаратного забезпечення?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
22. Чи регламентоване використання ПЗ та службової інформації?	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
23. Які проблеми та/чи недоліки бачать в ІТ-структурі підприємства?		
Повна відсутність організації та структуризації	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Прибутковість більш пріоритетна, ніж ІБ	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
ІБ важлива, але це не моє діло	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
ІБ – справа особисто кожного співробітника	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
24. Які проблеми та/чи недоліки бачать в антивірусному захисті?		
АВ захист занадто навантажує систему	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>

Не має достатньої кількості сигнатур	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Недостатня евристика	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Відсутність об'єктивної картини	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
АВ суцільно надійна та достатня	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Рідко обновлюється	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Трапляються пропускання відомих вірусів	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Погана система централізованого управління	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Відсутність реакції на вірусні атаки	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
25. Які проблеми та/чи недоліки бачать в антиспамовому захисті?		
Відсутній повністю	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Багато пропускань спамів	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Захист суцільно надійний	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Багато хибних спрацювань	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Відсутність режиму навчання	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
26. Які проблеми та/чи недоліки бачать в захисті серверів та ПК від вторгнень в захисті?		
Сервери не захищені від вторгнень	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
ПК не захищені від вторгнень	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Не знаю, як усунути вразливість	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>

Не знаю, як виявити вразливість	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Сумніви в об'єктивності перевірок	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Сервери та ПК не мають вразливості	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
27. Які проблеми та/чи недоліки бачать в захисті від інсайдерів (витоку інформації всередині підприємства)?		
Повна довіра своїм співробітникам	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Немає інформації від витоків	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Інсайдери – не загроза для підприємства	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Часто чи регулярно трапляються витоки	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Витоків немає, але вони можливі	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
28. Кому недовіри більше?		
Знову прийнятим співробітникам	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Співробітникам, які збираються звільнитися	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Співробітникам, які невдоволені своєю зарплатнею	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Конфліктним та запальним співробітникам	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Всі співробітники у повній довірі	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
29. Як реалізовано розмежування доступу співробітників в приміщення підприємства та ІТ-інфраструктуру?		
Співробітники та відвідувачі без перешкод переміщуються по території підприємства	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>

Дії співробітників не контролюються та немає можливості що-небудь довести у випадку інциденту	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Співробітник може без перешкод виконати що-небудь від імені іншого співробітника	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Співробітники часто залишають своє робоче місце, залишаючи ПК без догляду	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Співробітники іноді використовують ПК та робочий час не за призначенням	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Співробітники можуть самостійно встановлювати будь-яке ПЗ	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
30. Які причини інцидентів та проблемних ситуацій в процесі роботи?		
Недостатня кваліфікація користувачів	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Недостатня кваліфікація адміністраторів	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Користувачі не знають що робити, та намагаються вирішити проблеми самостійно	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Адміністратори неспроможні розслідувати інциденти та запобігати їх повторенню	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>
Відсутні правила роботи з IT-інфраструктурою та система санкцій за порушення	Так <input type="checkbox"/>	Ні <input type="checkbox"/>

ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 (на оформлення літературних джерел)

Згідно з Наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 10.11.2006р. №322 з 1 липня 2007 року в Україні вступає в дію міждержавний стандарт:

ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ЗАПИС. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ОПИС. Загальні вимоги та правила складання.

Питання про перегляд ГОСТа стояв на повістці дня давно. Попередній ГОСТ 7.1-84 зістарився в ідеологічному плані в силу суспільних та політичних змін (наприклад, багато прикладів в ГОСТі містять опис видань праць основоположників марксизму-ленінізму, КПРС, різних організацій СРСР), старий ГОСТ перестав відповідати діючим вітчизняним та міжнародним стандартам, документам, які встановлюють правила складання бібліографічного запису. ГОСТ підготовлено на основі рекомендацій ІФЛА "Міжднародний стандартний бібліографічний опис" – ISBD.

Новий ГОСТ введено на зміну 5 існуючих раніше стандартів на опис нотних видань, картографічних виробів, художніх видань, аудіовізуальних матеріалів, друкованих видань. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 відображає бібліографічний опис усіх видів документів, в том числі й електронних, а також частки документа або групи документів.

В ГОСТі наведено приклади бібліографічних описів різних документів, з усіма областями опису та розділовими знаками.

Головні відмінності в описі стосуються наступних областей: Відомості про відповідальність, Загальне зазначення матеріалу, Область специфічних відомостей та інших областей опису.

Змінено правила вживання малих та великих букв.

Введено поняття приписаної пунктуації (умовні розділові знаки). Вперше підкреслено, що для того, щоб розрізнявати приписану та граматичну пунктуацію, застосовують пробіли в один друкований знак до та після приписаного знаку. Виключення становлять крапка та кома – пробіли залишають тільки після них.

Приклади бібліографічного опису:

Книга одного автора:

Андреев, В. В. Как организовать делопроизводство на предприятии [Текст] / В. В. Андреев. – М. : ИНФРА-М, 1997. – 94 с.

Книга двох авторів:

Белов, А. В. Финансы и кредит [Текст] : учеб. / А. В. Белов, В. Н. Николаев; КНУ им. Т. Г. Шевченко. – К. : Университет, 2004. – 215 с. – Библиогр. : С. 213–215. – ISBN 5-7042-1441-X.

Книга трьох авторів:

Агафонова, Н. Н. Гражданское право [Текст] : учеб. пособие / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под общ. ред. А. Г. Калпина; МОН Украины. – 2-е изд., перераб. и доп. – Х. : Фактор, 2000. – 542 с. – (Университетская книга).

Книга чотирьох авторів:

Элементы информатики [Текст] : довідник / В. С. Височанський, А. І. Кардаш, В. С. Костев, В. В. Черняхівський. – К. : Наук. думка, 2003. – 192 с.

Книга п'яти авторів та більше:

Коротковолновые антенны [Текст] : учеб, пособие / Г. З. Айзенберг, С. П. Белоусов, Я. М. Журбин и др.; под общ. ред. А. А. Стогния. – 2-е изд. – М. : Радио и связь, 2003. – 192 с.

Перекладне видання:

Нойман, Э. Происхождение и развитие сознания [Текст] / Э. Нойман пер. с англ. – К. : Ваклер; М. : Реал-бук, 1998. – 462 с.

Книги під заголовком:

Информационные технологии в маркетинге [Текст] : учеб. / под ред. Г. А. Титаренко. – М. : ЮНИТИ, 2000. – 335 с. – (Techbook). – 13ВК 5-238-00154-1.

Багатотомне видання, окремий том:

Савельев, И. В. Курс общей физики [Текст]. Т. 1. Механика – физика : учеб. пособие / И. В. Савельев; 2-е изд., перераб. – М. : Наука, 1982. – 432 с.

Статті з журналів:

Гончаров, В. А. Численная схема моделирования дозвуковых течений вязкого сжимаемого газа [Текст] / В. А. Гончаров, В. М. Кравцов // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 1988. – Т. 28, №12. – С. 1858–1866.

Анализ направляемого движения электрической дуги по массивному электроду, покрытому тонким слоем изолятора [Текст] // Приклад. физика. – 2001. – № 3. – С. 58–67.

Збірники наукових праць:

Отчет о выполнении плана научно-исследовательских работ за 2003 год [Текст] : сб. науч. тр. / Рос. Акад. мед. наук, Сиб. отд. – Новосибирск : СО РАМН, 2004. – 83 с.

Тези конференцій:

Образование, наука, производство : пути углубления интеграции и повышения качества инженерного образования [Текст] : тез. докл. науч.-практ. конф. (окт. 2000) / отв. ред. В. Г. Вдовенко. – Красноярск : САА, 2000. – 53 с.

Матеріали конференцій:

Проблемы экономики, организации и управления реструктуризацией и развитием предприятий промышленности, сферы услуг и коммунального хозяйства [Текст] : материалы IV междунар. науч.-практ. конф., 30 марта 2005 г. Новочеркасск / редкол.: Б. Ю. Серебряков (отв. ред.). – Новочеркасск : Темп, 2005. – 58 с.

Стандарти, техніко-економічні та технічні документи:

ГОСТ Р 517721-2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования [Текст]. – Введ. 2002-01-01. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – 27 с.

Инструкция по проектированию, строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений на подрабатываемых горными работами территориях [Текст : СП 522-85. – Утв. Госстроем СССР 03.05.86. – Изд. офиц. – М. : Стройиздат. 1986. – 32 с.

Авторські свідоцтва, патенти:

А. с. 1007970 СССР, МПК В 25 .1 15/00. Устройство для захвата деталей [Текст] / Ваулин В. С., Калов В. К. (СССР). – 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12. – 2 с.

Приемопередающее устройство [Текст] : пат. 2187888 Рос. Федерация : МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 .1 13/ 00 / Чугаева В. И., ; заявитель и патентообладатель Воронеж, науч.-исслед. ин-т связи. – №20 00131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 32. – 3 с.

Звіти з НДР:

Оценка эффективности автоматизированных ИПС [Текст] : отчет о НИР (промежуточ.) / ВНИЦентр ; рук. М. И. Иванов. – ОД 02604-И5В ; ГР 01821100006 ; Инн. Б452743. – М., 1982. – 90с.

Дисертації:

Антопольский, А. Б. Лингвистическое описание и оценка информационных языков [Текст] : дис. ... канд. филол. наук / А. Б. Антопольский. – М., 1969. – 404 с.

Автореферати дисертацій:

Бутковский, О. Я. Обратные задачи хаотичной динамики и проблемы предсказуемости хаотичных процессов [Текст] : автореф. дис. ... д-ра физ.-мат. наук : 01.04.03 / О. Я. Бутковский; [Ин-т радиотехники и электроники РАН]. – М., 2004. – 39 с.

Електронні ресурси:

Віддаленого доступу:

Основные направления исследований, основанные на семантическом анализе текстов [Электронный ресурс] / С.-Петербург. гос. ун-т, фак. прикладной математики - процессов управления. – Режим доступа : \www/ URL: <http://apmath.spdu.ru/ru/staff/tuzov/onapr.html/> – 10.12.2004 г. – Загл. с экрана.

Локального доступу:

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс] : интеракт. учеб. – Электрон, дан. и прогр. – СПб. : Питер Ком, 1997. – 1 электрон, опт. диск (CD-ROM). – Систем, требования : ПК от 486 DX 66 МГц ; RAM 1616 Мб ; Windows 95 ; зв. плата. – Загл. с этикетки диска.

Розробка модуля автоматизації моніторингу зв'язків між соціальними, економічними та екологічними показниками стану регіонів України

3 варіанти

Департамент регіональної політики Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України розміщує в INTERNET матеріали, що характеризують основні показники еколого-соціально-економічного стану регіонів України. За даними моніторингу кожний з L регіонів території характеризується сукупністю N екологічних, M економічних та K соціальних показників. Обчислити коефіцієнти парної кореляції між наведеними даними (окремо по різних роках) за наборами еколого-соціально-економічних показників та виявити: чи існують зв'язки між показниками. Побудувати матрицю із значеннями коефіцієнтів окремо по кожному року. Зробити змістовні висновки.

Вхідні дані та варіанти

№ п/п	Назва показника	ВАРІАНТ		
		1990 р., 1994 р., 1995 р.	1998 р., 1999 р., 2000 р.	1993 р., 1994 р., 1995 р.
		1	2	3
1	Економічний показник	Капітальні вкладення на душу населення	Інвестиції в основний капітал, у порівняних цінах 1996 р	Капітальні вкладення в житлове будівництво (у порівняних цінах; млн грн)
2	Екологічний показник	Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря по регіонах. Стационарні джерела забруднення	Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря. Стационарні джерела забруднення	Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря по регіонах. Пересувні джерела забруднення
3	Соціальний показник	Коефіцієнти дитячої смертності	Рівень безробіття	Заробітна платня робітників і службовців, тис. грн

Дані до варіанта № 1

РЕГІОН	Коефіцієнти дитячої смертності (померло дітей віком до одного року на 1000 народжених)			Капітальні вкладення на душу населення (у порівняних цінах; грн)			Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря по регіонах. Стаціонарні джерела забруднення (тис. т)		
	1990	1994	1995	1990	1994	1995	1990	1994	1995
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Автономна Республіка Крим	11.7	13.1	14.0	1157.4	290.5	172.6	315.9	112.0	83.7
Вінницька	10.4	11.7	12.3	821.7	354.3	251.7	180.2	112.2	127.0
Волинська	11.1	13.4	14.3	820.0	190.4	152.3	33.9	18.7	15.3
Дніпропетровська	13.0	15.0	14.6	1146.5	473.7	363.8	2170.1	1172.1	1031.2
Донецька	12.1	15.7	16.2	960.3	478.9	339.4	2539.2	2093.1	2136.5
Житомирська	14.5	15.7	13.0	1097.4	339.2	281.1	84.8	35.8	30.6
Закарпатська	12.6	12.6	12.5	686.7	168.7	83.1	38.2	15.0	13.2
Запорізька	14.3	14.9	15.5	1253.5	371.4	342.7	587.7	299.5	268.8
Івано-Франківська	15.9	18.3	19.3	832.6	1072.9	516.7	403.3	244.0	271.7
Київська	13.5	11.0	11.4	1218.2	488.0	316.7	219.9	129.9	122.6
Кіровоградська	11.2	13.1	13.9	1216.3	323.6	203.2	171.7	91.9	84.3
Луганська	14.9	15.4	14.3	1061.7	502.6	280.3	862.3	786.3	578.1
Львівська	12.8	13.7	14.8	793.4	300.3	199.2	271.9	153.1	124.6
Миколаївська	12.1	13.5	13.8	1184.7	371.4	284.2	98.6	43.3	34.6
Одеська	13.5	16.6	16.5	1009.8	306.3	226.8	129.0	45.8	42.9
Полтавська	12.7	12.0	11.1	1154.3	630.8	473.1	220.7	175.5	126.2
Рівненська	12.1	15.1	17.2	1120.8	293.5	232.7	63.5	29.4	25.3
Сумська	13.7	15.1	15.2	1141.3	416.2	226.4	117.8	53.1	42.5
Тернопільська	11.4	13.9	13.7	824.2	253.0	177.6	71.6	27.1	21.9
Харківська	12.7	17.7	16.1	1033.3	355.1	204.8	355.9	276.7	241.2
Херсонська	14.5	15.6	17.4	1125.0	325.3	158.9	74.7	46.0	37.5
Хмельницька	12.9	14.0	12.5	995.4	331.2	255.8	125.2	52.4	54.4
Черкаська	10.9	13.6	13.4	1009.2	469.2	247.5	129.7	67.9	63.6
Чернівецька	15.3	13.5	16.1	761.6	245.5	113.3	25.9	11.8	10.3
Чернігівська	10.1	12.8	15.1	1024.1	442.1	223.8	81.6	35.2	38.8

Дані до варіанта № 2

Регіон	Інвестиції в основний капітал, у порівняних цінах 1996 р			Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря (тис. т) Стационарними джерелами забруднення			Рівень безробіття, % (на кінець року)		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Роки	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Автономна Республіка Крим	287	503	472	32.0	29.6	33.5	3.0	2.8	2.2
Вінницька	246	202	222	91.5	65.6	80.1	3.2	3.8	4.3
Волинська	167	174	166	11.8	11.4	10.3	6.0	7.0	6.2
Дніпропетровська	1133	1083	1337	788.3	790.6	783.6	3.4	4.2	4.3
Донецька	1497	1480	1589	1561.0	1588.2	1590.0	2.9	3.5	3.5
Житомирська	173	148	153	14.7	14.1	12.3	5.8	7.2	8.1
Закарпатська	146	169	203	8.6	7.0	7.7	5.1	5.8	6.1
Запорізька	688	661	673	233.5	252.5	231.2	2.7	3.2	3.4
Івано-Франківська	239	231	369	180.6	141.3	141.0	7.2	6.2	5.6
Київська	572	490	579	85.0	99.4	80.8	5.0	5.9	6.1
Кіровоградська	173	157	158	52.3	49.7	44.7	4.9	5.6	5.1
Луганська	583	513	547	459.1	445.3	429.0	3.1	3.7	3.9
Львівська	502	482	615	108.6	113.2	108.6	6.1	7.4	6.1
Миколаївська	285	241	269	19.6	14.0	11.4	3.6	3.8	3.8
Одеська	520	602	845	28.5	28.7	23.2	0.9	0.9	1.1
Полтавська	850	813	850	86.2	73.5	60.4	4.3	5.0	5.3
Рівненська	279	270	223	16.6	17.1	14.1	5.6	7.2	7.2
Сумська	283	303	356	25.1	24.8	26.3	5.3	6.9	6.5
Тернопільська	217	157	124	11.5	10.5	9.2	5.4	6.5	7.0
Харківська	703	582	803	184.8	192.9	143.7	3.3	3.8	3.6
Херсонська	168	140	169	15.9	10.3	11.6	2.3	2.9	3.6
Хмельницька	334	289	276	23.7	22.5	18.4	3.1	3.5	3.8
Черкаська	194	219	195	37.1	33.0	28.8	3.6	4.4	4.5
Чернівецька	101	83	86	4.9	4.7	4.1	3.7	4.3	4.3
Чернігівська	207	212	240	22.3	20.2	20.2	6.5	7.7	5.8

Дані до варіанта № 3

РЕГІОН	Заробітна плата робітників і службовців, тис. грн			Капітальні вкладення в житлове будівництво (у порівняних цінах; млн грн)			Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря по регіонах. Пересувні джерела забруднення (тис. т)		
	1993	1994	1995	1993	1994	1995	1990	1994	1995
Автономна Республіка Крим	132	1356	6650	215	159	102	335.2	78.4	67.2
Вінницька	125	1166	6214	233	114	73	248.5	86.3	74.4
Волинська	125	1050	5765	81	40	32	134.5	37.3	33.6
Дніпропетровська	179	1562	8729	736	274	193	358.3	166.0	75.5
Донецька	212	1756	9233	477	309	249	550.9	233.4	157.8
Житомирська	132	1193	6410	159	82	59	192.4	41.5	37.2
Закарпатська	112	977	5006	367	105	38	106.3	28.5	23.5
Запорізька	167	1450	8228	307	151	112	299.6	93.8	77.3
Івано-Франківська	132	1121	6449	87	65	44	146.2	34.6	54.0
Київська	158	1465	7925	481	237	179	289.2	93.9	86.5
Кіровоградська	131	1148	6286	154	73	39	166.3	59.1	49.4
Луганська	193	1591	7818	269	135	74	308.2	126.3	92.4
Львівська	132	1165	6055	240	147	108	295.4	136.5	115.0
Миколаївська	150	1331	7013	179	117	67	201.7	58.4	50.7
Одеська	136	1230	6965	254	148	101	297.1	73.7	84.2
Полтавська	147	1335	7749	280	175	107	279.8	121.7	107.4
Рівненська	131	1160	6436	117	48	36	141.4	43.7	39.3
Сумська	142	1263	6783	216	128	65	179.6	66.4	57.8
Тернопільська	120	1091	5603	83	53	31	148.6	52.0	43.4
Харківська	144	1328	6882	388	174	111	318.6	125.3	126.2
Херсонська	129	1133	6040	319	111	50	189.1	61.6	51.9
Хмельницька	134	1161	6141	112	92	71	183.4	66.1	57.0
Черкаська	127	1186	6534	247	101	64	213.2	79.3	69.3
Чернівецька	123	1088	5813	171	97	36	25.9	11.8	10.3
Чернігівська	131	1157	6401	108	61	46	81.6	35.2	38.8

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Комплексна програма
наскрізної практики
для студентів напряму підготовки
"Комп'ютерні науки"
денної форми навчання**

**Укладачі: Золотарьова Ірина Олександрівна
Федорченко Володимир Миколайович
Мінухін Сергій Володимирович
Кавун Сергій Віталійович
Павленко Лариса Андріївна
Бутова Раїса Костянтинівна
Гаврилова Алла Андріївна**

Відповідальний за випуск **Пономаренко В. С.**

Редактор **Гергеша А. В.**

Коректор **Мартовицька-Максимова В. А.**

План 2010 р. Поз. № 201.

Підп. до друку Формат 60 x 90 1/16. Папір MultiCopy. Друк Riso.

Ум.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. арк. 5,63. Тираж прим. Зам. № _____

Видавець і виготівник — видавництво ХНЕУ, 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи

Дк № 481 від 13.06.2001 р.

**Комплексна програма
наскрізної практики
для студентів напряму
підготовки
"Комп'ютерні науки"
денної форми навчання**

