

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ПРОГРАМА  
ПРОВЕДЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

для студентів денної форми навчання  
перший рівень вищої освіти: ступінь – бакалавра  
галузь знань 12 «Інформаційні технології»  
освітня програма «Комп'ютерні науки»  
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ПРОГРАМА  
ПРОВЕДЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

для студентів денної форми навчання  
перший рівень вищої освіти: ступінь – бакалавра  
галузь знань 12 «Інформаційні технології»  
освітня програма «Комп'ютерні науки»  
спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

***Затверджено***

*На засіданні науково-методичної Ради  
Національного транспортного університету  
Протоко №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 року  
Перший проректор*

*М.О. Білякович*

Методичні вказівки та програма проведення виробничої практики для студентів денної форми навчання, перший рівень вищої освіти: ступінь – бакалавра, галузь знань 12 «Інформаційні технології», освітня програма «Комп'ютерні науки», спеціальність 122 «Комп'ютерні науки». – К.:НТУ, 2018. – 22 с.

Укладачі: В.В. Гавриленко, д.ф.-м.н., професор;  
М.Б. Вітер к.ф.-м.н., доцент;  
В.Ю. Котетунов, к.т.н., доцент;  
О.А. Шумейко, доцент;  
О.С. Комісаренко.

## ЗМІСТ

<b>1. Загальні методичні положення</b> .....	5
1.1. Мета і завдання практики .....	5
1.2. База практики .....	8
1.3. Обов'язки та права студента на період практики .....	8
1.4. Керівництво практикою .....	9
1.5. Організація контролю за ходом практики .....	9
1.6. Організація захисту звіту про практику .....	10
1.7. Критерії оцінки результатів практики та діагностики знань студентів при проведенні поточного та підсумкового контролю .....	10
<b>2. Програма практики</b> .....	12
2.1. Орієнтовний календарний план-графік проходження виробничої практики на робочих місцях підрозділів підприємства .....	13
2.2. Етапи виробничої практики .....	14
2.2.1. Загальне ознайомлення з підприємством .....	14
2.2.2. Структура та управління підприємством .....	14
2.2.3. Система інформатизації на підприємстві .....	14
2.2.4. Система оперативного управління діяльністю підприємства ...	14
2.2.5. Індивідуальне завдання .....	15
2.3. Тематика індивідуальних завдань .....	15
<b>3. Звіт про проходження практики</b> .....	16
3.1. Структура звіту .....	16
3.2. Вимоги до оформлення звіту .....	17
Додаток 1 .....	19
<b>РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА</b> .....	20

## 1. Загальні методичні положення

Запропоноване навчально-методичне видання підготовлено згідно з відповідними рішеннями Міністерства освіти і науки України, а також Вченої ради НТУ про проведення педагогічного експерименту щодо впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу в Національному транспортному університеті (накази Міністерства освіти і науки України № 48, 49 від 23 січня 2004 р., № 812 від 20 жовтня 2004 р., Рішення Колегії Міністерства освіти і науки України від 27 січня 2005 р., накази по НТУ № 72 від 3 березня 2005 р. і № 187 від 25 травня 2005 р.).

Програма є основним керівним документом для складання завдання студенту, учбово-методичної діяльності керівників практики, а також формування вимог до звітних матеріалів і проведенню заліку.

Програма передбачає проведення виробничої практики для студентів 3 курсу денної форми навчання спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» у 6 семестрі протягом 3 тижнів. Місцем проведення виробничої практики можуть бути підприємства усіх форм власності, які мають справу з розробкою, створенням, використанням інформаційних систем і технологій та сучасних засобів і комп'ютерних технологій обробки інформації, а також комп'ютерні класи, бібліотека, приймальна комісія, відділ кадрів, обчислювальний центр НТУ.

Навчально-методична розробка складається з робочої програми виробничої практики та методичних матеріалів до організації самостійної роботи для студентів денної форми навчання спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

### ***1.1. Мета і завдання практики***

Виробнича практика грає важливу роль у підготовці сучасних спеціалістів. Адже саме їм доведеться реалізувати наступні технічні, економічні та інші реформи, що допоможуть розв'язанню проблем подальшої розбудови нашої держави.

***Основні завдання практики*** - сприяти поглибленню і зміцненню знань, здобутих у процесі навчання, розвинути навички науково-дослідної роботи і розв'язання прикладних завдань, набути досвіду ділового спілкування.

***Мета проходження виробничої практики*** - апробація набутих теоретичних знань з інформаційних систем і технологій та їх методологічного інструментарію в умовах реально функціонуючого підприємства.

***Програма практики*** містить тематичний план та структуру виробничої практики за модульною системою, розподіл балів при рейтинговій системі діагностики знань, план проведення практики та тематику індивідуальних завдань.

Програма виробничої практики орієнтована на те, що основною базою практики є сучасні підприємства, які мають справу з розробкою, створенням, використанням інформаційних систем і технологій. Якщо за базу беруться інші підприємства чи організації, програма застосовується з урахуванням їх специфіки. Коригування програми здійснюється спільно керівниками практики від університету і базового підприємства. Базовим підрозділом підприємства, де

проходить практика, є технологічний підрозділ, який займається інформатизацією технологічних процесів підприємства. Ті розділи програми практики, які не входять до компетенції цього відділу, вивчаються у відповідних службах. Студент-практикант виконує роботу як позаштатний працівник відділу автоматизованої обробки технологічної інформації. Якщо є можливість, займає штатну посаду.

**Методичні матеріали** містять інформацію щодо організації самостійної роботи студента на місці практики, а також рекомендації щодо створення звіту про проходження виробничої практики та список рекомендованої літератури.

**Самостійна робота** містить у собі: вивчення роботи інформаційних систем та технологій в умовах реально функціонуючого підприємства, аналіз переваг та недоліків в його роботі, внесення пропозицій щодо вдосконалення роботи підприємства, збір матеріалів для їх подальшого дослідження, аналізу та надання висновків, підготовка звіту про проходження виробничої практики.

**Контроль знань, вмінь і навичок** планується здійснювати за допомогою консультацій, а також за результатами виконання студентами індивідуального завдання. Підсумковий контроль - *залік*.

**Проходження виробничої практики дозволить студентам:**

- сформулювати уявлення про особливості функціонування виробничого підприємства як самостійного суб'єкта господарювання в умовах сучасного ринкового середовища;
- ознайомитися зі специфікою побудови, взаємодії та роботи структурних підрозділів підприємства;
- з'ясувати рівень власної професійної підготовки, визначити місце впровадження своїх теоретичних знань у процесі роботи на підприємстві;
- практично застосовувати інформаційно-технологічний інструментарій у реальній господарській ситуації;
- набути уявлення про масштаби інформаційного поля функціонуючого підприємства, з'ясувати закономірності та взаємозв'язки між його інформаційними потоками.

**Завдання виробничої практики:**

- поглиблення знань з усіх професійно орієнтованих дисциплін навчального плану та їх практичне застосування;
- опанування системи організації та механізму управління;
- формування навичок використання сучасного інструментарію опрацювання інформації, методик проведення комплексного аналізу інформаційної діяльності підприємства та розробки й обґрунтування управлінських рішень;
- набуття вмінь працювати з сучасними комп'ютерними системами обробки інформації, що ґрунтуються на передовій інформаційній технології та враховують міжнародний і вітчизняний досвід;
- теоретична і практична підготовка студентів за наступними напрямками:
  - сутність інформаційних систем і їхнє значення в керуванні підприємствами;

- методологія розробки корпоративних програмних систем, оцінка їхньої якості й ефективності;

- планування, прогнозування й оптимізація в бізнесі з використанням табличного процесора;

- основні методи керування проектами.

У процесі проходження практики студент опановує комплекс питань з інформаційного управління підприємством у конкретних умовах, вчиться самостійно вирішувати реальні економічні завдання і формує відповідні навички.

### ***Студенти зобов'язані***

#### ***знати:***

- принципи застосування інформаційних технологій при створенні інформаційних систем підприємства;

- порядок виконання проектних робіт на стадії обстеження об'єкта управління;

- інформаційну базу підрозділів підприємства, систему внутрішньої документації та звітності на підприємстві та в підрозділах;

- принципи проектування топології, логічної і фізичної структури локальних комп'ютерних мереж;

- засоби та способи розробки баз даних;

- методичні підходи щодо обґрунтування доцільності створення інформаційних систем;

- принципи розробки норм і нормативів для формування планових показників;

- аналіз витрат і трудомісткості розробки інформаційної системи.

#### ***уміти:***

- самостійно формувати та користуватися інформаційною базою технологічних підрозділів підприємства;

- аналізувати та формалізувати предметні області при створенні автоматизованих систем;

- розробляти математичні моделі об'єктів та процесів автоматизації в інформаційних системах;

- обґрунтовувати проектні рішення з питань розробки комп'ютерних інформаційних систем та технологій;

- розробляти технічне завдання на створення комп'ютерних інформаційних систем.

#### ***набути навичок:***

- виконання інформаційної роботи різних посадових позицій у відповідних підрозділах підприємства;

- ділових стосунків у процесі проходження практики;

- виконання посадових обов'язків адміністратора баз даних.

## **1.2. База практики**

Бази проходження виробничої практики визначаються кафедрами університету. У випадку, коли підготовка бакалаврів здійснюється за замовленням юридичних або фізичних осіб, база практики може бути запропонована замовниками, якщо інше не передбачено контрактом. Студенти можуть самостійно з дозволу кафедри підбирати для себе і пропонувати місце проходження практики. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює завідувач відділу практики університету.

До керівництва практикою студентів залучаються і призначаються наказом ректора університету досвідчені викладачі профільюючих кафедр, які беруть безпосередню участь у навчальному процесі та викладають професійно орієнтовані дисципліни.

Від підприємства (організації) - бази практики - директором призначається керівник практики, який належить до найбільш досвідчених фахівців.

## **1.3. Обов'язки та права студента на період практики**

### **Студенти під час проходження практики зобов'язані:**

- перед початком практики одержати на профільюючій кафедрі направлення на практику, її програму і щоденник;
- до початку практики (за 2-3 дні) здати у відповідну службу підприємства-бази практики направлення і фотографії для оформлення перепустки;
- своєчасно прибути на практику;
- пройти виробничий інструктаж, вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- дотримуватись правил внутрішнього розпорядку підприємства (підрозділу), їх графіку роботи;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і рекомендаціями її керівника;
- засвоїти функціональні обов'язки, прийоми й методи роботи, систему обігу документації, технічні засоби обробки інформації на відповідних посадах працівників супроводження інформаційних систем;
- скласти звіт про виконання програми та індивідуального завдання з практики, оформити його за встановленою формою і захистити перед комісією на кафедрі.

### **Кожен зі студентів має право:**

- до початку практики одержати консультації від керівника практики (від профільюючої кафедри) щодо оформлення всіх необхідних документів;
- до закінчення практики (не пізніше ніж за день) одержати ділову характеристику, підписану керівником підприємства - бази практики чи його підрозділу;
- отримувати необхідні консультації та інформацію для виконання тимчасово покладених на нього функцій;
- вимагати об'єктивної оцінки результатів практики.



#### ***1.4. Керівництво практикою***

***Керівники практики від університету***, які призначається наказом ректора, зобов'язані:

- перед початком практики проконтролювати ступінь підготовки баз практики;
- провести інструктаж зі студентами про порядок проходження практики;
- видати студентам-практикантам необхідні документи (договір, заява, направлення, програми, календарний план, індивідуальне завдання);
- постійно консультувати студентів з питань збору й підготовки матеріалів для звіту про практику;
- у тісному контакті з керівником практики від бази практики забезпечувати високу якість її проходження згідно з програмою;
- контролювати дотримання студентами-практикантами правил внутрішнього розпорядку, ведення щоденника відвідування студентами бази практики;
- перевіряти звіт з практики, скласти характеристику на студента та відзив на його роботу в період проходження практики, брати участь у комісії під час його захисту;
- систематично інформувати кафедру про хід виробничої практики, а з її закінченням давати короткий письмовий звіт про результати практики і захист звітів разом із зауваженнями та пропозиціями щодо поліпшення практики студентів.

***Керівник практики від підприємства***, що призначається його директором з числа досвідчених фахівців, зобов'язаний:

- забезпечити студентів конкретною роботою з потрібними матеріалами згідно з програмою і графіком практики;
- здійснювати методичне керівництво і надавати допомогу студентам щодо виконання відповідних розрахунків;
- допомогати студентам у зборі матеріалів для звіту про практику;
- контролювати роботу студентів і додержання ними трудової дисципліни шляхом ведення обліку виходу на практику;
- періодично перевіряти ведення практикантами щоденників, розглядати окремі розділи звіту та звіт з практики в цілому, оцінювати їх;
- скласти письмові характеристики на студентів з оцінкою їх ставлення до роботи, додержання трудової дисципліни, рівня теоретичної та практичної підготовки, надбаних навичок і вмінь.

#### ***1.5. Організація контролю за ходом практики***

Студентові, що без поважних причин не з'являвся на практику, вона продовжується на кількість пропущеного часу, але не більше ніж на 5 днів. Коли пропуски без поважних причин перебільшують 5 днів, студент до заліку не допускається.

Контроль за виконанням студентами вимог до проходження практики відбувається за двома формами: поточний та підсумковий.

**Поточний контроль** здійснює керівник від університету, призначений спеціальним наказом по університету. Під час поточного контролю перевіряється своєчасність виконання графіка написання звіту.

**Підсумковий контроль** здійснюється у ході захисту звіту про практику.

### **1.6. Організація захисту звіту про практику**

1. Студент за 3-4 дні до закінчення строку практики подає звіт керівнику практики від підприємства.

2. Керівник практики від підприємства за умови позитивної оцінки звіту складає характеристику на студента.

3. Керівник практики від кафедри оцінює звіт студента і дає відзив з рекомендацією про захист перед комісією кафедри.

4. Робота, виконана із суттєвими відхиленнями від вимог, повертається студентові для доопрацювання.

5. Захист звіту з практики приймає комісія, яка призначається завідуючим кафедри з числа викладачів, які здійснюють керівництво практикою студентів.

6. За результатами захисту виставляється оцінка, яка фіксується на титульному аркуші звіту, у відомості та заліковій книжці.

7. Студенту, який не виконав програму практики з поважних причин, може бути надане право проходження практики повторно.

8. У випадку негативної оцінки звіту про практику вважається, що студент не виконав навчальний план, тому повинен бути відрахований з університету.

### **1.7. Критерії оцінки результатів практики та діагностики знань студентів при проведенні поточного та підсумкового контролю**

Як і будь-яка нова технологія навчання, кредитно-модульна система організації навчального процесу пропонує нові підходи до контролю й оцінювання знань студентів. Комплексно поєднуючи поточні здобутки студента із підсумковим оцінюванням його знань кредитно-модульна технологія тим самим підвищує об'єктивність і достовірність оцінки рівня підготовки спеціалістів.

Метою впровадження системи комплексної діагностики знань студентів передусім є:

- підвищення зацікавленості студентів у вивченні навчального матеріалу та його опрацюванні;
- стимулювання систематичної самостійної роботи студентів;
- підвищення об'єктивності оцінювання знань;
- виявлення та розвиток творчих здібностей;
- запровадження здорової конкуренції в навчанні;
- визначення рейтингу навчання серед студентів.

Оцінювання знань здійснюється за 100-бальною шкалою з подальшим перекладом у державну оцінку. Під час визначення загальної оцінки на заліку вага оцінки за поточну роботу та безпосередньо одержаної на заліку, становлять 50% і 50% відповідно. Механізм приведення системи оцінювання знань до вітчизняної системи та до європейської системи ECTS наданий в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Оцінка			
За національною шкалою	За шкалою ECTS		Цифрова (у балах)
„відмінно”	<i>A</i>	<b>ВІДМІННО</b> – відмінне виконання ліше з незначною кількістю помилок	90 – 100
„добре”	<i>B</i>	<b>ДУЖЕ ДОБРЕ</b> – вище середнього стандарту, але з деякими поширеними помилками	86 – 89
	<i>C</i>	<b>ДОБРЕ</b> – хороша робота, але з помітними помилками	76 – 85
„задовільно”	<i>D</i>	<b>ЗАДОВІЛЬНО</b> – пристойно, але зі значними недоліками	70 - 75
	<i>E</i>	<b>ДОСТАТЬНО</b> – є відповідною мінімальним вимогам	60 – 69
„незадовільно”	<i>FX</i>	<b>НЕЗАДОВІЛЬНО</b> – недостатньо, тобто необхідно допрацювати	35 – 59
	<i>F</i>	<b>НЕЗАДОВІЛЬНО</b> – необхідно переробити	1 – 34

**Оцінка "відмінно"** виставляється за таких умов: зміст та оформлення звіту бездоганні. Характеристика студента позитивна. На всі запитання членів комісії з програми практики і виконаної роботи студент дає повні і точні відповіді.

**Оцінка "добре"** виставляється за таких умов: несуттєві зауваження щодо змісту і оформлення звіту. Характеристика студента позитивна. У відповідях студента на запитання членів комісії з програми практики є окремі неточності.

**Оцінка "задовільно"** виставляється за таких умов: недбале оформлення звіту. Переважна більшість питань програми практики у звіті висвітлена, однак мають місце окремі розрахункові й логічні похибки. Характеристика студента в цілому позитивна. Відповідаючи на запитання членів комісії з програми практики, студент почуває себе невпевнено, збивається, припускається помилок, не має твердих знань.

**Оцінка "незадовільно"** виставляється за таких умов: якщо у звіті висвітлені не всі розділи програми практики або робота запозичена чи підготовлена не самостійно. Характеристика студента негативна. На запитання членів комісії студент не дає задовільних відповідей.

## **2. Програма практики**

Основним організаційним документом щодо проведення практики є її програма, яка включає розподіл навчального часу за модулями, структуру практики за модульною системою, орієнтовний календарний план-графік роботи студента на підприємстві та виконання основних етапів технологічної практики на базі інформаційних систем підприємства (організації).

Програма практики складається таким чином, щоб студент мав змогу цілеспрямовано ознайомитись і достатньо глибоко вивчити технологічні та інформаційні особливості діяльності підприємства - бази практики і його зовнішнього оточення, спеціалізацію та стан виробництва, структуру управління, положення про підрозділи, їх лінійні, функціональні та між функціональні зв'язки, інформаційні системи та документообіг на підприємстві.

### ***Програма передбачає:***

- формування у студента-практиканта навичок виконання певних організаційно-інформаційних процедур та аналітичних операцій згідно з посадовими обов'язками, що тимчасово ним виконувались;
- розвиток і закріплення вміння комплексного аналізу та оцінки стану інформатизації діяльності підприємства;
- практичне використання інструментарію розробки баз даних вибору управлінських рішень;
- налагодження творчих і ділових стосунків у колективі, адаптацію до його культурних цінностей;
- уміння творчо підходити до виконання доручених завдань, формулювання своїх пропозицій щодо раціоналізації методів і форм інформатизації, які діють на підприємстві.

## **2.1. Орієнтовний календарний план-графік проходження виробничої практики на робочих місцях підрозділів підприємства**

Орієнтовний календарний план-графік проходження виробничої практики на робочих місцях підрозділів підприємства наведений в таблиці 2.1.

**Таблиця 2.1.**

Підрозділи та робочі місця	Напрямок інформаційної роботи	Дані, які слід проаналізувати, та розрахунки, які необхідно виконати під час збору матеріалів	Кількість днів
<b>Модуль 1</b>			
<b>ЗМ 1. Загальна характеристика підприємства – бази практики</b>			
Планово-економічний відділ, виробничий відділ, відділ праці та заробітної плати, фінансовий відділ, бухгалтерія, цехи підприємства, конструкторсько-технологічні служби, відділи головного механіка і енергетика, транспортно-складське господарство.	Організаційна, виробнича, управлінська структура підприємства. Інформаційні потоки з економічних питань. Система планування, організація розробки стратегічних, тактичних та оперативних планів. Поточні плани, їх структура та показники.	Характеристика та організація технологічних процесів на підприємстві.	4
Виробничий відділ, відділ праці і заробітної плати, відділ головного технолога, цехи основного, допоміжного та обслуговуючого виробництв.	Характер технології та організації виробничих систем, рівень інформатизації, перелік задач автоматизованої обробки інформації, комплекс застосованих технічних засобів обробки інформації.	Аналіз рівня використання інформаційних технологій, структури персоналу, структури обчислювальних мереж, перелік задач автоматизованої обробки інформації, комплекс застосованих технічних засобів обробки інформації.	4
<b>ЗМ 2. Індивідуальне завдання</b>			
Підрозділ автоматизованої обробки інформації.	Вивчення та аналіз технології обробки інформації. Пропозиції щодо вдосконалення технологічних процесів обробки інформації. Виконання індивідуального завдання та оформлення звіту.	Технологічна схема обробки інформації, обсяги потоків інформації, технологічні процеси підтримки баз даних в актуальному стані.	10
<b>Всього</b>			<b>18</b>

## **2.2. Етапи виробничої практики**

### **Модуль 1.**

#### **ЗМ 1. Загальна характеристика підприємства – бази практики**

##### **2.2.1. Загальне ознайомлення з підприємством**

Історія створення та розвитку підприємства. Місце підприємства в інфраструктурі промисловості країни. Характеристика продукції та послуг, які виробляє підприємство, їх номенклатура та асортимент; рівень спеціалізації і кооперування; основні технологічні процеси і загальний технологічний рівень виробництва. Основні напрямки розвитку підприємства. Дати коротку характеристику підприємства та виробництва.

##### **2.2.2. Структура та управління підприємством**

Форми власності та господарювання, їх трансформування за умов розвитку ринкових відносин. Структура виробничих підрозділів підприємства (основних, допоміжних і обслуговуючих цехів), господарства і служби невиробничого характеру, механізм їх взаємозв'язку. Схеми загальної та виробничої структури підприємства в умовах його адаптації до ринку. Система управління підприємством. Організаційна структура виробництва та її різновид.

Структура інформаційної служби підприємства. Аналіз взаємозв'язку інформаційних підрозділів з іншими службами управління підприємством. Основні функції інформаційної служби.

##### **2.2.3. Система інформатизації на підприємстві**

Структура підрозділу інформатизації, його роль у системі управління підприємством. За відсутності його організаційних форм з'ясувати розподіл інформатизаційних функцій між відділами управління.

Охарактеризувати систему баз даних підприємства. Визначити основні характеристики комплексу задач автоматизованої обробки інформації.

Привести основні характеристики локальної обчислювальної мережі автоматизованих робочих місць користувачів інформаційної системи підприємства.

##### **2.2.4. Система оперативного управління діяльністю підприємства**

Система планів на підприємстві, організація їх розробки. Підрозділи, які розробляють плани підприємства, методи та інструментарій, які використовуються в процесі розробки оперативних, стратегічних і тактичних планів підприємства. Характеристика основних розділів поточного плану, їх показники. Взаємозв'язок показників поточного та стратегічного планів.

## ***ЗМ 2. Індивідуальне завдання***

### ***2.2.5. Індивідуальне завдання***

Під час проходження практики студент зобов'язаний виконати індивідуальне завдання - дослідження з вибраної теми. В процесі дослідження студент викладає основні теоретичні та методичні положення, виявляє її дискусійні та невирішені аспекти, проблемні питання, теоретичні та практичні підходи щодо їх рішень. Вибираючи напрямок дослідження, слід урахувати його актуальність для підприємства. Індивідуальне завдання повинно мати певну логічну побудову, послідовність та завершеність розгляду відповідного кола питань.

***Індивідуальне завдання повинно містити в собі:***

- ретельне обстеження інформатизації обраного напрямку господарської діяльності підприємства, аналіз організації даної функції на підприємстві, відповідність вимогам сучасної практики успішного функціонування підприємства;
- виявлені основні складові постановки комплексу задач автоматизованої обробки інформації з обраного напрямку дослідження, вплив впровадження задачі на господарську діяльність підприємства;
- оцінку можливості застосування сучасних інформаційних технологій при впровадженні означеного комплексу задач, техніко-економічне обґрунтування заходів, які пропонуються для покращення інформатизації підприємства.

Джерелами інформації для виконання індивідуального завдання є: методичні вказівки та розробки кафедри, плани, звіти з різних напрямків господарської діяльності, дані оперативного, статистичного і бухгалтерського обліку підприємства, періодична література з інформатизації, особисті спостереження. При цьому важливо використовувати одержані в університеті знання статистики, математичних методів моделювання економічних процесів, обчислювальної техніки, інформаційних систем та технологій.

### ***2.3. Тематика індивідуальних завдань***

1. Інформаційна управляюча система оптимізації вантажних перевезень на дорожньо-транспортної мережі.
2. Комп'ютерна система підвищення ефективності функціонування автоматизованих складів.
3. Система підтримки прийняття рішень для диспетчера транспортного агентства.
4. Вдосконалення інформаційної системи організації маршруту міської пасажирської транспортної системи.
5. Застосування інформаційних технологій в транспортних задачах за допомогою алгоритму Дейкстри.
6. Застосування інформаційних технологій в аналізі систем управління запасами в транспортній інфраструктурі.
7. Інформаційна система довідкового обслуговування пасажирів на автовокзалі.

8. Інформаційний комплекс реального часу для багатоканального вводу первинних даних про поточні параметри руху високошвидкісного автомобілю.

9. Інформаційна система в управлінні ланцюжками постачань на прикладі підприємств автомобільного транспорту.

10. Імітаційний проект автомобільного дорожнього руху.

11. Моделювання дорожнього руху з розробкою алгоритмів обгону та перестроєння.

12. Програмне забезпечення комплексу імітаційного моделювання для запобігання екстремальних ситуацій з рухомими транспортними засобами на автошляхах України.

13. Підвищення надійності та ефективності функціонування локальних комп'ютерних мереж.

14. Програми вводу/виводу системи управління базою даних для інформаційно-аналітичного забезпечення безпеки руху наземних високошвидкісних засобів.

15. Розробка автоматизованої системи управління навчальними процесами в ВНЗ.

16. Проектування та створення інформаційної системи електронної підтримки споживачів.

17. Інформаційні системи і технології в дистанційному навчанні.

### ***3. Звіт про проходження практики***

#### ***3.1. Структура звіту***

Результати проходження практики студент оформляє як письмовий звіт. Звіт має два розділи: перший - загальний, відображає виконання програми практики, другий - відображає виконання індивідуального завдання. Звіт повинен мати чітку побудову, логічну послідовність, переконливу аргументацію, доказовість висновків і обґрунтованість рекомендацій.

#### ***Орієнтовна структура звіту***

<b>Розділ</b>	<b>Обсяг, стр.</b>
1) Титульний лист	1
2) Зміст	1
3) Вступ	1-2
4) Частина 1. Характеристика підприємства	10-20
5) Частина 2. Індивідуальне завдання	15-20
6) Висновки	1-2
7) Список літератури	1-2

**Вступ.** Чітко формулюються мета й завдання роботи, визначаються коло питань, об'єкт дослідження, методи та інформаційна база дослідження (до двох сторінок).



## **Частина 1. Характеристика підприємства**

1.1. Загальна характеристика підприємства - бази практики (історична довідка, напрямки діяльності, спеціалізація виробництва, організаційна структура, динаміка основних показників діяльності підприємства, характеристика ринку продукту, на якому працює підприємство, ринкова позиція товару (до 5 сторінок).

1.2. Опис та оцінка діяльності підрозділів інформатизації підприємства за підрозділами програми практики (не більше 10 сторінок).

1.3. Пропозиції та практичні рекомендації щодо вдосконалення процесів інформатизації діяльності, які сформулювалися в процесі самостійної роботи на робочих місцях в апараті управління та виробничих підрозділах підприємства (до 5 сторінок).

## **Частина 2. Індивідуальне завдання**

Постановка індивідуального завдання. Аналіз та виконання індивідуального завдання (теоретична та практична частина). Вивчення та аналіз технології обробки інформації на підприємстві. Пропозиції щодо вдосконалення технологічних процесів обробки інформації, рішення відносно їх впровадження в роботу підприємства, підвищення ефективності управління на підприємстві (до 20 сторінок).

**Висновки.** Стисло сформулювати головні висновки та практичні рекомендації щодо ступеня інформатизації підприємства та індивідуального завдання (до 2 сторінок).

У кожному розділі звіту слід зробити самостійні висновки, органічно їх пов'язати, підпорядковуючи основному спрямуванню теми. Характер і зміст заходів, що пропонуються, мають базуватися на аналітичних і прогнозних оцінках функціонування та розвитку об'єкта дослідження, ретельних техніко-економічних розрахунках.

### **3.2. Вимоги до оформлення звіту**

Звіт повинен бути написаним від руки, чітким, розбірливим почерком, без виправлень або набраним на комп'ютері (на одному боці аркуша білого паперу формату А4).

Текст роботи розміщується на сторінці, яка обмежується полями: зліва, зверху та знизу - не менше ніж 25 мм, справа - 15 мм. Відстань між заголовком і текстом повинен бути в межах 15-20 мм. У комп'ютерному варіанті на сторінці розміщується приблизно 30 рядків по 60 знаків у кожному.

У звіт включаються: титульний аркуш (додаток 1), зміст, де зазначаються назви всіх розділів і підрозділів звіту, вступ, основна частина, висновки, список використаних джерел.

Основна частина звіту ділиться на розділи, перелік і послідовність яких визначаються змістом програми виробничої практики.

Цифровий матеріал, як правило, оформлюється у вигляді таблиць. Кожна таблиця повинна мати тематичний заголовок, що відображає її зміст. Усі таблиці слід нумерувати. Заголовок таблиці починається з великої літери і розміщується в рядок за словом "Таблиця". Наприклад: Таблиця 2.3. Показники динаміки випуску товарної продукції.

У разі перенесення частини таблиці на іншу сторінку, над нею пишеться "Продовження таблиці" (із зазначенням номера).

Усі ілюстрації звіту, крім таблиць, починаються словом "рисунок" і нумеруються послідовно арабськими цифрами в межах розділу. Підпис розташовують під ілюстрацією.

Наприклад:

Рис. 1.2. Схема організаційної структури підприємства.

Ілюстрації і таблиці розташовують після першого посилання на них у тексті таким чином, щоб їх можна було прочитати без обертання за годинниковою стрілкою.

Нумерація звіту повинна бути наскрізною: перша сторінка - титульний аркуш, друга - зміст і т.д. На титульному аркуші номер сторінки не ставиться. Якщо у звіті розміщуються додатки (таблиці, схеми тощо), їх необхідно нумерувати саме як додатки з посиланням на них у тексті.

Список використаної літератури подається після останнього розділу звіту в такий послідовності: закони і законодавчі акти України, інструкції, нормативні акти, спеціальна література (в алфавітному порядку авторів монографії, статей тощо).

Посилання в тексті на першоджерела (використану літературу) необхідно здійснювати у висновках або вказувати в квадратних дужках після відповідної фрази (посилання) порядковий номер джерела в списку використаної літератури та сторінку. Наприклад: [5, с.37 ].

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет транспортних та інформаційних технологій**  
**Кафедра інформаційних систем і технологій**

---

---

**ЗВІТ**  
**з виробничої практики**

Студента групи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Прізвище, ім'я, по-батькові студента)

База практики: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (назва підприємства, установи)

Керівник практики від  
підприємства, організації,  
установи:

\_\_\_\_\_ (посада, ПІБ)

Керівник практики від  
вищого навчального закладу:

\_\_\_\_\_ (вчене звання, вчений ступінь, ПІБ)

Оцінка:

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Підпис: \_\_\_\_\_

м.п.

кількість балів \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

Підпис: \_\_\_\_\_

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 р.

Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 р.

Київ 2019

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Боев В.Д. Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS World.-СПб.:ВНУ, 2004 – 308с.
2. В.І. Гайдаржи, О.А. Дацюк. Основи проектування та використання баз даних: Навч. посіб. – 2-ге вид. – К.: ІВЦ “Видавництво “Політехніка”, ТОВ “Фірма “Періодика”, 2004. – 256с.
3. Г. Буч. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++, 2-е изд./Пер. с англ. – М.: “Издательство БИНОМ”, 1999г. – 560с.
4. Г. Н. Калянов. CASE: технологии: Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов. 2-е изд. Перераб. и дополнено. – М.: Горячая линия – Телеком, 2000г. – 320с.
5. Гавриленко В.В., Серебряков Р.А. Програмування в середовищі Mathcad. Навчальний посібник для студентів інженерних спеціальностей АМУ. – К.: АМУ, 2006. – 127 с.
6. Гавриленко В.В., Цуканов І.М., Парохненко Л.М. Комп’ютерні технології в розв’язанні задач теорії масового обслуговування на транспорті. Навчальний посібник. (Лист Міністерства освіти і науки України № 1.4/18-Г-478 від 17.07.06 р.) – К.: НТУ, 2006. – 219 с.
7. Гавриленко В.В., Величко К.С., Алексеєнко К.М. Mathcad в інженерних розрахунках. Частина 1. Посібник для студентів інженерних спеціальностей НТУ /– К.: НТУ, 2002. – 127 с.
8. Гавриленко В.В., Величко К.С., Алексеєнко К.М.. Mathcad в інженерних розрахунках. Частина 2. Посібник для студентів інженерних спеціальностей НТУ / – К.: НТУ, 2002. – 108 с.
9. Гавриленко В.В., Логачов, Є.Г., Струневич Л.М. СУБД: Технологія розв’язання техніко-економічних задач на транспорті. Навчальний посібник- К.: НТУ 2007 - 98с.
10. Гавриленко В.В., Логачов Є.Г., Струневич Л.М. СУБД: Технологія розв’язання функціональних задач на транспорті. Навчальний посібник- К.: НТУ 2007 -151с.
11. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф.. Базы знаний интеллектуальных систем / Учебное пособие. – СПб.: – Питер. 2000. – 384с.
12. Гантер Д., Барнет С., Гантер Л. Интеграция Windows-NT и UNIX в подлиннике. – СПб.: ВНУ, 1998. – 446с.
13. Д. Крёмке. Теория и практика построения баз данных. / Учебное пособие.– СПб.: – Питер. 2003. – 800с.
14. Дворжецкий А. Программирование на С и С++. – М.: Познавательная книга плюс, 2006. – 416с.
15. К.Ларман. Применение UML и шаблонов проектирования. 2-е издание.: Пер.с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002г. – 624с.
16. Катренко А.В. Системний аналіз об’єктів та процесів комп’ютеризації: Навч. посіб. для студентів вищ. освіти. – Львів, 2005, 424с.
17. Кельтон В., Лоу А. Имитационное моделирование. – 3-е изд. – СПб.: Питер; К.: Издат. группа ВНУ, 2004. – 847с.

18. Коналлен Дж. Разработка Web-приложений с использованием UML : Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. – 288с.
19. Кулаков Ю.О., Луцкий Г.М. Комп’ютерні мережі. Підручник. Издательство: DiaSoft, 2002. – 400с.
20. Лігум Ю.С. Автоматизовані системи управління технологічними процесами автомобільного транспорту. – К.: ІСДО, 1993 -196с.
21. Лігум Ю.С., Логачов Є.Г., Москвичова Г.Г., Серечонок С.Ф. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Інформаційні технології на транспорті» -К.:УТУ, 1998. -60с.
22. Литвинов В. В., Марьянович Т, П. Методы построения имитационных систем. – К.: Наук, думка, 1991. – 120 с.
23. Логачов Є.Г., Москвичова Г.Г., Наконечная С.А.Робоча програма та методичні вказівки до вивчення курсу «Застосування інформаційних технологій на транспорті» - К.: НТУ 2006. -127с.
24. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – Питер, 2006 – 672с.
25. Попов В.Б. Основы компьютерных технологий. – М.: Финансы и статистика, 2002.– 704с.
26. Рыжиков Ю. И. Имитационное моделирование. Теория и технология. – СПб.: КОРОНА принт; М.: Альтекс-А, 2004. – 384с.
27. Самарский А. А., Михайлов А. П. Математическое моделирование. Идеи. Методы-Примеры. – 2-е изд., испр. – М: Физматлит, 2001. – 316с.
28. Ситник В. Ф., Орленко Н. С. Імітаційне моделювання: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 1998. – 208с.
29. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем. Практикум: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2006. – 295с.
30. Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 2001. – 320с.
31. Степанов Е.А., Корнеев И.К. Информационная безопасность и защита информации: Учеб. пособие. – М.: "ИНФРА - М", 2001, – 304с. (Серия "Высшее образование").
32. Томашевский В. М., Жданова Е. Имитационное моделирование в среде GPSS. – М.: Бестселлер, 2003. – 416с.
33. Трофимов С. А.. CASE технологии: практическая работа в Rational Rose. ЗАО “Издательство БИНОМ” 2001г. – 272с.
34. Фридман А.Л. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 192с.
35. Х.М. Дейтел, П.Дж. Дейтел. Как программировать на C++. М:Бином, 2003.– 1024с.
36. Халперн Пабло. Стандартная библиотека C++ на примерах/ пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. – 336с.
37. Шаммас И. Основі C++ и Объектно-ориентированное программирование. К: Диалектика, 2004. – 448с.
38. Шумский А.А. Системный анализ в защите информации: Учеб. пособие для студ. вузов. – М.: Гелиос АРВ, 2005. – 224с.

- 39.Элиенс А. Принципы объектно-ориентированной разработки программ. Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002. – 496с.
- 40.Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2002. – 496с.