

*Проект*

**Міністерство освіти і науки України  
Міністерство соціальної політики України**

*Державний стандарт  
професійно-технічної освіти*

ДСПТО \_\_\_\_\_  
(позначення стандарту)

**Професія: Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення**

**Код: 4113**

**Кваліфікація: II-I категорії**

Видання офіційне  
*Київ 2013р.*

**Міністерство освіти і науки України  
Міністерство соціальної політики України**

**Затверджено**

Наказ Міністерства освіти і науки України  
від „\_\_\_” \_\_\_\_\_ 201\_ р. № \_\_\_\_\_

***Державний стандарт  
професійно-технічної освіти***

ДСПО \_\_\_\_\_  
(позначення стандарту)

**Професія: Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення**

**Код: 4113**

**Кваліфікація: II-I категорії**

Видання офіційне  
*Київ 2013р.*

**ПОГОДЖУЮ**  
Заступник Міністра освіти і  
науки України

\_\_\_\_\_ 201\_ р.

**ПОГОДЖУЮ**  
Заступник Міністра соціальної  
політики України

\_\_\_\_\_ 201\_ р.

***Державний стандарт  
професійно-технічної освіти***

ДСПТО \_\_\_\_\_  
(позначення стандарту)

**Професія: Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення**

**Код: 4113**

**Кваліфікація: II-I категорії**

Видання офіційне  
*Київ 2013р.*

*Аркуш погодження  
Державного стандарту професійно-технічної освіти*

**Професія: 4113 Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення**

**Кваліфікація: II-I категорії**

**ПОГОДЖУЮ**

Керівник об'єднання організацій  
роботодавців України

\_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ПОГОДЖУЮ**

Керівник організації роботодавців  
(їх об'єднання)

\_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Аркуш погодження**  
**Державного стандарту професійно-технічної освіти**

**Професія : 4113 Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення**

**ПОГОДЖУЮ**

Директор департаменту професійно-технічної освіти Міністерства освіти і науки України

\_\_\_\_\_ 20 \_ р.

**ПОГОДЖУЮ**

Директор департаменту праці та зайнятості

\_\_\_\_\_ 20 \_ р.

**Аркуш погодження**  
**Державного стандарту професійно-технічної освіти**

**Професія :4113** Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення»

**Міністерство освіти  
і науки України**

**ПОГОДЖЕНО**  
Директор департаменту професійно-  
технічної освіти Міністерства освіти і  
науки України

\_\_\_\_\_ 201\_ р.  
" \_ " \_\_\_\_\_

**Міністерство  
соціальної політики України**

**ПОГОДЖЕНО**  
Директор департаменту ринку праці та  
зайнятості

\_\_\_\_\_ 201\_ р.  
" \_ " \_\_\_\_\_

<b>Керівники проекту:</b>	
<i>Супрун В'ячеслав Васильович</i>	Директор Департаменту професійно-технічної освіти Міністерства освіти і науки України, кандидат економічних наук
<i>Радкевич Валентина Олександрівна</i>	Директор Інституту професійно-технічної освіти НАПН України, член-кореспондент НАПН України, доктор педагогічних наук, професор
<i>Петрович Василь Сергійович</i>	Директор Міжрегіонального вищого професійного училища зв'язку м. Києва
<b>Наукові консультанти:</b>	
<i>Сімак Анатолій Данилович</i>	Консультант Федерації роботодавців України
<i>Кравець Юрій Іванович</i>	Науковий співробітник Інституту ПТО НАПН України, керівник центру сучасних професій і технологій навчання
<i>Паржницький Віктор Валентинович</i>	Начальник відділення науково-методичного забезпечення змісту професійно-технічної освіти Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, кандидат педагогічних наук
<b>Розробники:</b>	
<i>Волошкова Лада Миколаївна</i>	Заступник директора з НВР та СП Міжрегіонального вищого професійного училища зв'язку м. Києва
<i>Возненко Людмила Іванівна</i>	Викладач-методист Міжрегіонального вищого професійного училища зв'язку м. Києва
<i>Черняк Юрій Григорович</i>	Методист НМК ПТО у Сумській області
<i>Макєєва Наталія Миколаївна</i>	Директор Луганського вищого професійного училища сфери послуг
<b>Рецензенти:</b>	
<i>Мельник Сергій Вікторович</i>	Директор ДУ НДІ соціально-трудових відносин Міністерства соціальної політики України, кандидат економічних наук
<b>Технічний редактор:</b>	

## Загальні положення

Державний стандарт професійно-технічної освіти для підготовки (підвищення кваліфікації) робітників з професії **4113 «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення»** розроблено відповідно до Конституції України та нормативно-правових актів, а саме: Законів України «Про освіту», «Про професійно-технічну освіту», «Про професійний розвиток працівників»; Національного плану дій, щодо впровадження Програми економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава», затвердженому Указом Президента України від 12.01.2012 року № 187; Постанови Кабінету Міністрів України від 17.08.2002 р. № 1135 «Про затвердження Державного стандарту професійно-технічної освіти», Постанови Кабінету Міністрів України від 15.04.2011 р. № 495 «Про затвердження Державної цільової програми розвитку професійно-технічної освіти на 2012-2015 роки», Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2012 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» і є обов'язковим для виконання усіма професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників незалежно від їх підпорядкування та форми власності.

Державний стандарт професійно-технічної освіти містить:

- освітньо-кваліфікаційні характеристики випускника професійно-технічного навчального закладу, підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників, на кожний рівень кваліфікації;
- типовий навчальний план підготовки кваліфікованих робітників відповідного рівня кваліфікації;
- типові навчальні програми з навчальних предметів, виробничого навчання та виробничої практики, передбачені типовим навчальним планом;
- критерії кваліфікаційної атестації випускників.

Тривалість професійного навчання на II категорію складає 1365 годин, на I категорію – 595 годин.

При організації перепідготовки за робітничими професіями термін професійного навчання встановлюється на основі термінів, передбачених для первинної професійної підготовки робітників з відповідної професії, при цьому навчальна програма перепідготовки може бути скорочена до 50 % за рахунок виключення раніше вивченого матеріалу за наявності в слухача документа про присвоєння робітничої професії.

У разі необхідності зазначені строки навчання можуть бути продовжені за рахунок включення додаткового навчального матеріалу відповідно до вимог сучасного виробництва, конкретного робочого місця, замовників робітничих кадрів тощо.

Типовим навчальним планом передбачено резерв часу для вивчення предметів за потребою ринку праці («Техніка пошуку роботи», «Ділова етика і



культура спілкування», «Правила вуличного руху» та інші).

Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника складена на основі кваліфікаційної характеристики професії **4113 «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення»**, затвердженої наказом Міністерства праці та соціальної політики від 10.11.2008 р. № 517, досягнень науки і техніки, впровадження сучасних технологічних процесів, передових методів праці, врахування особливостей галузі, потреб роботодавців і містить вимоги до рівня знань, умінь і навичок. Крім основних вимог до рівня знань, умінь і навичок, до кваліфікаційних характеристик включено вимоги, передбачені пунктом 7 «Загальних положень» (Випуск 1. «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності») Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 29 грудня 2004 року № 336.

Професійно-практична підготовка здійснюється в навчальних майстернях, лабораторіях, на навчально-виробничих дільницях та/або безпосередньо на робочих місцях підприємств.

Професійно-навчальний заклад підприємства установи, що здійснюють або (забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників, мають право, відповідно до змін у техніці, технологіях, організації праці тощо, самостійно визначати варіативний компонент змісту професійно-технічної освіти у робочих навчальних планах (до 20 відсотків у межах загального часу). Зміни затверджуються згідно з діючою нормативною базою.

Перелік та зміст лабораторно-практичних робіт визначається у робочому навчальному плані відповідно до умов навчального закладу та підприємств-замовників кадрів.

Навчальний час учня, слухача визначається обліковими одиницями часу, передбаченого для виконання навчальних програм професійно-технічної освіти.

Обліковими одиницями навчального часу є:

- академічна година тривалістю 45 хвилин;
- урок виробничого навчання, тривалість якого не перевищує 6 академічних годин;
- навчальний день, тривалість якого не перевищує 8 академічних годин;
- навчальний тиждень, тривалість якого не перевищує 36 академічних годин;
- навчальний рік, тривалість якого не перевищує 40 навчальних тижнів.

Навчальний (робочий) час учня, слухача в період проходження виробничої та передвипускної (переддипломної) практики встановлюється залежно від режиму роботи підприємства, установи, організації згідно із законодавством.

Після завершення навчання кожний учень (слухач) повинен уміти самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, установленними у відповідній галузі.

До самостійного виконання робіт учні (слухачі) допускаються лише після навчання і перевірки знань з охорони праці.

Кваліфікаційна пробна робота проводиться за рахунок часу, відведеного на виробничу практику. Перелік кваліфікаційних пробних робіт розробляється професійно-технічними навчальними закладами, підприємствами, установами та організаціями, що здійснюють (або забезпечують) підготовку (підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників, відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик.

Критерії кваліфікаційної атестації випускників відображають необхідні знання та уміння і визначаються за показниками: знає – не знає; вміє – не вміє.

Особі, яка опанувала курс професійно-технічного навчання й успішно пройшла кваліфікаційну атестацію за 2-ою категорією, присвоюється освітньо-кваліфікаційний рівень «кваліфікований робітник» з набутої професії та видається диплом державного зразка.

Особі, яка опанувала курс професійно-технічного навчання й успішно пройшла кваліфікаційну атестацію за 1-ою категорією видається свідоцтво про присвоєння (підвищення) робітничої кваліфікації державного зразка.

## **Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують) підготовку  
(підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

### **1. Професія 4113 «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення»**

### **2. Кваліфікація II категорія**

### **3. Кваліфікаційні вимоги:**

#### **Повинен знати:**

- основи безпеки праці, виробничої санітарії, правил експлуатації комп'ютерної техніки, периферійних пристроїв;
- будову і принципи дії, експлуатаційні особливості комп'ютерної техніки, периферійних пристроїв, офісного обладнання;
- склад та інсталяційні особливості основних операційних систем;
- особливості установки основних пакетів прикладних та інструментальних програм;
- технології обробки інформації у відповідному програмному середовищі;
- основи патентного та майнового права в галузі інформаційних технологій;
- правила та методики побудови Веб-сайтів і Веб-додатків;
- методики пошуку інформації в інформаційних мережах;
- протоколи створення та побудови інформаційних мереж;
- технічні вимоги до носіїв інформації та витратних матеріалів;
- основи діловодства;
- правила та методики тестування комп'ютерної техніки, периферійних пристроїв, офісного обладнання та засобів зв'язку;
- основи іноземної мови професійного спрямування.

#### **Повинен вміти:**

- готувати персональний комп'ютер, периферійні пристрої та офісне обладнання до роботи;
- установлювати операційні системи на ПК;
- проводити діагностику персонального комп'ютера, периферійних пристроїв;
- виконувати операції щодо технічного обслуговування персонального комп'ютера, периферійних пристроїв, офісного та комунікаційного обладнання;
- виконувати комплекс робіт, пов'язаних з підготовкою носіїв інформації до роботи;
- забезпечувати апаратний та програмний захист інформації.
- налагоджувати операційні системи, драйвери периферійних пристроїв та офісного обладнання під запити користувача без використання мов програмування;

- установлювати пакети прикладних та інструментальних програм згідно з профілем діяльності виробничого підрозділу та наявними правами інтелектуальної власності;
- переносити інформацію з одного носія інформації на інший, носіїв цифрового фото та відеотехніки на ПК;
- обробляти інформацію відповідно до установлених пакетів прикладних та інструментальних програм і профілю роботи виробничого підрозділу;
- обробляти інформацію в текстових процесорах, формувати її у вигляд, необхідний для її подальшого використання;
- обробляти інформацію в електронних таблицях, формувати її у вигляд, необхідний для її подальшого використання;
- структурувати інформацію для введення в бази даних офісних пакетів, створювати неіндексовані бази даних початкового рівня з пакетів офісних програм, працювати в діючих базах даних, шукати інформацію у базах даних згідно з вимогами користувача, формувати результати роботи у вигляді, необхідному для подальшого використання;
- створювати графічні об'єкти у середовищах растрової та векторної графіки, конвертувати зображення, зберегати їх у вигляді, зручному для подальшого використання;
- розробляти сценарії створення електронних презентацій у середовищах програмних продуктів, що відповідають запитам клієнта, демонструвати їх з використанням комп'ютерної та мультимедійної проекційної техніки;
- створювати анімаційні зображення та супроводжувати їх;
- створювати сценарії та здійснювати обробку відеозображень, конвертувати їх, формувати та зберігати на відповідних носіях інформації;
- створювати інтерактивні гіпертекстові середовища засобами офісних пакетів програмного забезпечення;
- відправляти та отримувати електронну пошту, шукати інформацію за допомогою пошукових серверів;
- розробляти та створювати Веб-вузли початкового рівня;
- розробляти та тестувати Веб-додатки з використанням інструментальних та програмних засобів;
- розміщувати та обслуговувати Веб-сайти у комп'ютерній мережі;
- формувати критерії пошуку інформації на носіях інформації та в інформаційних мережах за запитом споживачів;
- шукати інформацію на носіях інформації та в інформаційних мережах і формувати результати у вигляді, що відповідає запитам споживачів;
- обслуговувати периферійне, офісне та комунікаційне обладнання без втручання в їх апаратну складову;
- замінювати витратні матеріали;
- проводити модернізацію, без підбору елементів, апаратної складової інформаційно-комунікаційної системи;

- оновлювати програмні продукти з носіїв та через комп'ютерну мережу;
- підключати до інформаційної системи нові апаратні елементи;
- усувати пошкодження у роботі апаратної частини і програмних продуктів, що не носять системного характеру;
- виконувати потреби споживачів інформаційних послуг та продуктів у питанні їх інформування, обґрунтування вибору ПК, периферійного, офісного, комунікаційного обладнання й програмного забезпечення та проводити їх технічне обслуговування в подальшому;
- здійснювати контроль та діагностування поломок і збоїв, якщо вони не носять системного характеру в роботі апаратних засобів і програмних продуктів;
- здійснювати контроль достовірності постійної, вхідної та вихідної інформації у ПК та комп'ютерній мережі;
- здійснювати контроль за роботою систем захисту та кодування інформації;
- здійснювати контроль за цілісністю та достовірністю проходження документів на всіх етапах роботи з ними;
- здійснювати перевірку орфографії;
- здійснювати перевірку цілісності баз даних;
- здійснювати контроль за гіперпосиланнями в інтерактивних гіпертекстових середовищах;
- дотримуватися вимог законодавства щодо інтелектуальної власності та майнових прав згідно з дією патентів на програмні продукти та інформаційні технології;
- вести електронний документообіг у межах службових обов'язків;
- працювати з діловими партнерами, споживачами послуг та інформаційних продуктів.

#### **4. Загальнопрофесійні вимоги:**

- знати основи трудового права;
- знати основи галузевої економіки;
- знати основи енергоефективності;
- основи психології, етики та етикету.

#### **5. Вимоги до освітнього рівня осіб, які навчатимуться в системі професійно-технічної освіти**

Базова загальна середня освіта, повна загальна середня освіта.

#### **6. Сфера використання випускника**

Сфера використання випускника відповідає Державному класифікатору ДК 003:2010.

Випускник може працювати на підприємствах, в установах та організаціях, діяльність яких:

- супроводжується виконанням технологічних операцій з обробки інформації та програмного забезпечення;
- пов'язана з розробкою, розміщенням і супроводом Веб-сайтів та пошуком інформації в інформаційних мережах;

– апаратне та програмне підключення до ПК периферійних пристроїв, офісного та комунікаційного обладнання.

**7. Специфічні вимоги**

Вік: по закінченні терміну навчання - не менше 17 років.

Стать: чоловіча, жіноча.

Медичні обмеження.



**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Основи трудового права»**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Право громадян України на працю	1
2.	Правове регулювання господарських та трудових відносин	8
3.	Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність. Трудові спори	3
4.	Соціальні гарантії та соціальний захист працівників	3
5.	Інтелектуальна власність і комп'ютерне авторське право	2
	<b>Всього</b>	<b>17</b>

**Тема 1. Право громадян України на працю**

Конституція України про право і свободи людини і громадянина. Основні трудові права і обов'язки працівників. Особливості регулювання праці деяких категорій працівників.

**Тема 2. Правове регулювання господарських та трудових відносин**

Законодавча база в сфері інформаційних технологій. Характеристика основних форм власності. Обмеження в здійсненні підприємницької діяльності: пряма заборона та ліцензування. Відповідальність у господарських відносинах. Поняття господарського договору. Види договорів. Зміст договору. Порядок заключення договірних відносин. Зміна та умови розірвання договорів. Трудове право та його розвиток в Україні. Правове регулювання працевлаштування: зайнятість та безробіття. Трудовий договір, обов'язки сторін. Трудова угода. Трудовий контракт. Умови розірвання трудового договору. Робочий час. Понаднормова робота. Час відпочинку. Святкові і неробочі дні. Відпустка та порядок її надання. Охорона праці на підприємствах. Майнові права згідно з дією патентів на програмні продукти та інформаційні технології ЗУ “Про захист інтелектуальної власності”.

**Тема 3. Трудова дисципліна. Матеріальна відповідальність. Трудові спори**

Правові засоби зміцнення трудової дисципліни. Види і межі матеріальної відповідальності. Визначення розміру і порядок покриття шкоди, заподіяної працівником. Трудові спори, порядок їх розгляду.

**Тема 4. Соціальні гарантії та соціальний захист працівників**

Порядок звільнення працівників. Право громадян на зайнятість. Регулювання та організація зайнятості населення. Компенсації при втраті роботи. Медичне страхування. Соціальні гарантії вивільнюваним працівникам та незайнятому населенню. Проблеми соціального захисту.

**Тема 5. Інтелектуальна власність і комп'ютерне авторське право**

Поняття інтелектуальної власності та система її правової охорони. Поняття і ознаки об'єкта авторського права. Конституція України, Кримінальний кодекс та Кодекс України про адміністративні правопорушення



стосовно питань захисту інтелектуальної власності. Організації, які захищають авторські та суміжні права. Авторський договір. Державна реєстрація прав автора на твори науки, літератури та мистецтва. Судовий порядок захисту прав на об'єкт інтелектуальної власності.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Основи галузевої економіки та підприємництва»**

№ з/п	Навчальні теми	Кількість годин
1	Вступ. Основні поняття галузевої економіки та підприємництва	1
2	Структура та механізм функціонування галузевої економіки	5
3	Підприємство та підприємницька діяльність в сфері інформаційних технологій	7
4	Роль та задачі маркетингу та менеджменту в підприємницькій діяльності	4
	<b>Всього</b>	<b>17</b>

**Тема 1. Вступ. Основні поняття галузевої економіки та підприємництва**

Предмет галузевої економіки та підприємництва. Основна мета і завдання курсу. Роль та місце економіки в суспільстві. Виникнення і розвиток економічної теорії та її складові.

**Тема 2. Структура та механізм функціонування галузевої економіки**

Структура галузевої економіки. Підприємство як форма діяльності в умовах ринкової економіки. Виробництво, їх види та функції. Сутність ринку, його основні види. Умови функціонування ринку. Об'єкти та суб'єкти ринку.

Конкуренція та монополія. Основні види конкуренції. Соціальні наслідки конкуренції. Монополістична конкуренція. Аналіз конкуренції підприємств сфері інформаційних технологій.

**Тема 3. Підприємство та підприємницька діяльність в сфері інформаційних технологій**

Поняття підприємства в ринкових умовах. Види підприємств та їх суть. Зовнішнє середовище діяльності підприємств. Фактори макросередовища. Фактори мікросередовища. Основні фонди підприємств. Амортизація та їх види. Форми організації праці.

Організація робочого місця. Раціональний режим праці і відпочинку. Сутність заробітної плати в умовах ринкової економіки. Національний рівень заробітної плати. Межі оплати праці. Структура заробітної плати. Форми і системи заробітної плати. Тарифна система та її елементи. Класифікаційні розряди (класи), категорії, порядок їх присвоєння.

Заробітна плата, її форми і система. Види заробітної плати. Матеріальне стимулювання працівників залежно від наслідків господарювання.

Права працівників на оплату праці та її захист. Законодавство про оплату праці. Мінімальна заробітна плата. Заробітна плата в умовах ринкової економіки. Реальна заробітна плата і захист від інфляції. Суспільні фонди споживання.

Складові доходів населення. Організація підприємницької діяльності. Права, обов'язки і відповідальність підприємця.

Трудові та фінансові ресурси. Зміст і структура валового доходу підприємства. Витрати виробництва. Прибуток підприємства.

#### **Тема 4. Роль та задачі маркетингу та менеджменту в підприємницькій діяльності**

Суть маркетингу. Функції маркетингу. Основні завдання маркетингу на сучасному етапі. Маркетингові рішення підприємств інформаційних технологій. Основні елементи маркетингу, їх характеристика. Реклама: поняття та функції. Основні засоби та носії реклами. Основні принципи складання рекламних оголошень. Переваги та недоліки реклами на сучасному етапі.

Менеджмент і сучасна система. Функції менеджменту, їх характеристика. Організація в менеджменті.

### **Типова навчальна програма з предмета «Основи енергоефективності»**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Вступ. Поняття енергії та енергоефективності. Види енергії	1
2.	Аналіз енергоспоживання в Україні	1
3.	Проблеми екології, пов'язані з енергетикою	1
4.	Дослідження енергоефективності в галузі	1
5.	Потенціал енергоефективності на підприємстві	1
6.	Підвищення енергоефективності на робочому місці	1
7.	Потенціал енергоефективності у побуті	1
	<b>Всього</b>	<b>7</b>

#### **Тема 1. Вступ. Поняття енергії та енергоефективності. Види енергії**

Сучасний етап енергозбереження в Україні. Актуальність ефективного використання енергії та енергоресурсів. Огляд змісту предмета.

Поняття енергії, її роль в житті людини і суспільства. Енергетична основа життєдіяльності людини: структура сучасного енергоспоживання.

Енергоємність природних речовин та перетворення енергії.

Джерела енергії. Перетворення енергії. Ланцюги живлення. Енергетичні закони. Одиниці виміру енергії. Традиційні та альтернативні види енергії: поновлювані та не поновлювані джерела енергії.

Споживання енергії в світі, світові запаси енергоресурсів. Актуальність переходу людства на ефективне використання енергетичних ресурсів та альтернативних джерел енергії. Схема трансформації енергії.

Поняття енергоефективності та енергозбереження. Збереження природних ресурсів. Варіанти життєвого циклу енергоресурсів.

## **Тема 2. Аналіз енергоспоживання в Україні**

Енергоресурси України, ефективність їх використання. Баланс між видобуванням енергоресурсів та їх споживанням. Енергетична залежність країни та шляхи її подолання. Програма розвитку енергетики України.

Енергоємність вітчизняної продукції. Потенціал енергозбереження в Україні. Приклади використання альтернативних джерел енергії та економії енергоресурсів. Економічна ефективність переходу на альтернативні джерела енергії.

Національна нормативно-правова база з енергоефективності.

## **Тема 3. Проблеми екології, пов'язані з енергетикою**

Джерела забруднення довкілля.

Вплив використання енергоресурсів на стан довкілля. Парниковий ефект. Зміни клімату.

Забруднення природи. Приклади заходів, що поліпшують екологічний стан довкілля. Енергозбереження і охорона довкілля.

Законодавство, що регламентує світову і національну екологічну безпеку.

Стан екології в Україні. Наслідки екологічних катастроф.

## **Тема 4. Дослідження енергоефективності галузі**

Аналіз енергетичних ресурсів, що використовується в галузі.

Шляхи економії енергії в галузі. Альтернативні джерела енергії, що використовуються в галузі.

Організація робіт з енергозбереження в галузі.

Вплив галузі на екологію.

Нормативні документи з енергозбереження в галузі.

## **Тема 5. Потенціал енергоефективності на підприємстві**

Потоки енергій, що споживаються на підприємстві, шляхи енергозбереження на підприємстві.

Організація енергозбереження на підприємстві та місце в цьому процесі конкретного робітника.

Частка енергоресурсів у собівартості продукції підприємства.

Альтернативні джерела енергії, що використовуються на підприємстві. Аналіз можливості використання альтернативних джерел енергії на підприємстві.

Вплив підприємства на екологію довкілля і визначення шляхів її зменшення.

## **Тема 6. Підвищення енергоефективності на робочому місці**

Аналіз трудових процесів на робочому місці та визначення видів енергоресурсів, що потрібні для їх виконання (енергетичний аудит робочого місця).

Розроблення заходів з енергозбереження на робочому місці з урахуванням дотримання правил і норм безпеки та гігієни праці.

Нормативна база з енергозбереження та економічне стимулювання енергозбереження на робочому місці.

### **Тема 7. Потенціал енергоефективності у побуті**

Види енергії, що споживаються в побуті, енергетичний аудит квартири, будинку. Аналіз втрат тепла в будинку (квартирі).

Облік використання енергоресурсів в квартирі (будинку) та економічна ефективність їх використання.

Розроблення проекту з енергозбереження в будинку (квартирі) з урахуванням дотримання правил енергетичної та екологічної безпеки в побуті.

Приклади використання в побуті альтернативних джерел енергії.

## **Типова навчальна програма з предмета «Основи психології, етики та етикету»**

<b>№ з/п</b>	<b>Навчальні теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Вступ. Ключові компетентності	2
2	Ділове спілкування по телефону	2
3	Особистісні характеристики та їх вплив на прояв поведінки	2
4	Самоменеджмент у професійній діяльності	2
5	Психологія конфлікту. Психологічний клімат трудового колективу	5
6	Психічні якості особистості	2
7	Взаємодія із середовищем, яке оточує	2
	<b>Всього</b>	<b>17</b>

### **Тема 1. Вступ. Ключові компетентності**

Сутність понять «психологія», «етика», «етикет» «ключові компетентності». Запити сучасного ринку праці до рівня сформованості ключових компетентностей фахівців інформаційних. Комунікативна компетентність.

Культура спілкування: вміння говорити та слухати. Стили спілкування, стратегії, тактики спілкування, вербальні та невербальні засоби спілкування.

### **Тема 2. Ділове спілкування по телефону**

Правила ділового спілкування по телефону. Цілі телефонних контактів і як їх досягти. Типові перешкоди у процесі телефонних контактів. Підготовка до телефонної розмови. Голос як головна складова телефонних переговорів. Особливості ведення телефонної розмови.

### **Тема 3. Особистісні характеристики та їх вплив на прояв поведінки**

Поняття особистість, особа, індивід, індивідуальність, суб'єкт, об'єкт. Темперамент, типи темпераменту. Характер та його вплив на мотиви поведінки фахівця.

#### **Тема 4. Самоменеджмент у професійній діяльності**

Потреби та мотиви. Самооцінка та рівень домагань. Самоменеджмент: самоконтроль, самоосвіта та самоорганізація.

#### **Тема 5. Психологія конфлікту. Психологічний клімат трудового колективу**

Психологія конфлікту. Сутність і види конфліктів в організації. Основні джерела та причини виникнення конфліктів. Форми й типи поведінки людини в ситуації конфлікту. Принципи та методи подолання конфліктів. Психологічний клімат колективу як умова його успішного розвитку.

#### **Тема 6. Психічні якості особистості**

Емоційно-вольова сфера особистості: воля, рефлексія, емпатія, співчуття, співпереживання.

Креативність як загальна здатність до творчості.

Характеристика психічних процесів: пам'ять, увага, уява, фантазія, мислення, стрес.

#### **Тема 7. Взаємодія із середовищем, яке оточує**

Група та колектив, корпоративна культура в колективі. Поняття про імідж: особистий імідж, корпоративний імідж.

### **Типова навчальна програма з предмета «Охорона праці»**

<b>№ з/п</b>	<b>Навчальні теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Правові та організаційні основи охорони праці	4
2.	Основи безпеки праці у сфері ІКТ. Загальні відомості про потенціал небезпек. Психологія безпеки праці. Організація роботи з охорони праці	10
3.	Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист	4
4.	Основи електробезпеки	4
5.	Основи гігієни. Медичні огляди	4
6.	Надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках.	4
	<b>Всього</b>	<b>30</b>

#### **Тема 1. Правові та організаційні основи охорони праці**

Зміст поняття “охорона праці”, соціально-економічне значення охорони праці. Мета та завдання предмету “Охорона праці”, обсяг, зміст і порядок її вивчення. Додаткові вимоги щодо вивчення предмету під час підготовки робітників для виконання робіт з підвищеною небезпекою.

Основні законодавчі акти з охорони праці: Конституція України, Закон України “Про охорону праці”, Кодекс законів про працю України, Закон України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”, Основи законодавства України про охорону здоров’я, Закон України “Про пожежну безпеку”, Закон України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”, Закон України “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”, Закон України „Про колективні договори і угоди”.

Основні нормативно-правові акти з охорони праці. Право громадян на охорону праці в момент укладання трудового договору. Правила внутрішнього трудового розпорядку. Тривалість робочого дня працівників. Колективний договір, його укладання і виконання. Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві, на пільги і компенсації за тяжкі та шкідливі умови праці. Охорона праці жінок і неповнолітніх. Відповідальність за порушення законодавства про працю, охорону праці та нормативно-правових актів з охорони праці.

Державне управління охороною праці. Соціальна політика щодо атестації робочих місць за умовами праці на відповідність вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.

Державний нагляд за охороною праці. Органи державного нагляду за охороною праці. Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці, повноваження та права профспілок і вповноважених найманими працівниками осіб із питань охорони праці.

Навчання з питань охорони праці. Типове положення про порядок навчання та перевірку знань із питань охорони праці, яке встановлює порядок і види інструктажів з охорони праці, форми перевірки знань працівників і посадових осіб.

Основні завдання системи стандартів безпеки праці: зниження й усунення небезпечних та шкідливих виробничих факторів, створення ефективних засобів захисту працівників. Порядок забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту.

Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Нещасні випадки, пов’язані з працею на виробництві та в побуті. Безпека праці та здоровий спосіб життя. Алкоголізм і безпека праці. Професійні захворювання та професійні отруєння. Основні причини травматизму і професійних захворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворювання на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, методико-профілактичні. Соціальне страхування від нещасних випадків і професійних захворювань. Соціальна та медична реабілітація працівників. Розслідування та облік нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань і професійних отруєнь.

**Тема 2. Основи безпеки праці в сфері інформаційно-комп’ютерних технологій. Загальні відомості про потенціал небезпек. психологія безпеки праці. організація роботи з охорони праці**

Загальні питання безпеки праці. Перелік робіт з підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібне спеціальне навчання та щорічна перевірка знань з охорони праці.

Загальні відомості про потенціал небезпек. Основні небезпеки під час проведення робіт за професіями.

Роботи з підвищеною небезпекою у сфері інформаційно-комп'ютерних технологій. Захист від дії хімічних і біологічних чинників. Зони безпеки та їх огороження. Світлова та звукова сигналізація. Попереджувальні написи, сигнальні фарбування. Знаки безпеки.

Засоби колективного та індивідуального захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту. Захист від шуму, пилу, газу, вібрацій, несприятливих метеорологічних умов. Мікроклімат виробничих приміщень. Прилади контролю безпечних умов праці, порядок їх використання.

Правила та заходи щодо попередження нещасних випадків та аварій. Вимоги безпеки в навчальних, навчально-виробничих приміщеннях навчальних закладів.

Фізіологічна та психологічна основа трудового процесу (безумовні та умовні рефлекси, їх вплив на безпеку праці).

Психологія безпеки праці. Пристосування людини до навколишніх умов у процесі праці (почуття, сприйняття, увага, пам'ять, уява, емоції) та їх вплив на безпеку праці.

Психофізичні фактори умов праці (промислова естетика, ритм і темп роботи, виробнича гімнастика, кімнати психологічного розвантаження) та їх вплив на безпеку праці.

Вимоги нормативно-правових актів про охорону праці щодо безпеки виробничих процесів, обладнання, будівель і споруд.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою та робіт, для яких є потреба у професійному доборі; організація безпеки праці на таких роботах згідно з нормами та правилами.

Прилади контролю безпечних умов праці. Світлова та звукова сигналізація. Запобіжні написи, сигнальне пофарбування. Знаки безпеки.

Організація роботи з охорони праці. Організація ведення робіт з підвищеною небезпекою або таких, де є потреба у професійному доборі.

Запобігання виникненню аварій техногенного характеру. План евакуації з приміщень у разі аварії.

Основи безпеки праці у сфері інформаційних технологій.

Загальні вимоги щодо облаштування робочих місць, обладнаних відеотерміналами: належні умови освітлення приміщень і робочого місця, оптимальні умови мікроклімату (температура, відносна вологість, швидкість руху, рівень іонізації повітря). Основні санітарно-гігієнічні вимоги. Вимоги до освітлення. Вимоги до організації робочого місця користувача ПК: необхідна площа, правила розташування робочих місць; з відеотерміналами, конструкція робочого місця користувача ПК, правильне розташування користувача відносно комп'ютерної техніки. Основні вимоги безпеки під час експлуатації ПК. Режим

праці та відпочинку. Вимоги до виробничого персоналу. Обов'язки, права та відповідальність за порушення правил безпеки.

Електробезпека під час обслуговування ПК, периферійного, комунікаційного та офісного обладнання. Засоби запобігання ураженню статичною електрикою. Безпека праці під час проведення вимірювань напруги та користування електровимірювальними приладами.

Занулення та заземлення ПК, периферійного, офісного та комунікаційного обладнання.

Вимоги безпеки праці та виробничої санітарії під час виконання паяльних робіт.

Вимоги безпеки праці та виробничої санітарії під час виконання робіт з хімічними препаратами для чистки контактів та плат, очищення друкуючих елементів периферійного й офісного обладнання.

Вимоги безпеки праці та виробничої санітарії в момент організації робочого місця техніка з заміни витратних матеріалів периферійного й офісного обладнання.

Вимоги безпеки праці та виробничої санітарії під час роботи з витратними матеріалами для периферійного й офісного обладнання

Вимоги безпеки праці під час виконання робіт за ПК з використанням периферійного і офісного обладнання. Особливості проведення технічного обслуговування ПК, периферійного та офісного обладнання.

Профілактика втомлюваності під час роботи за ПК. Ергономічні вимоги з правильної організації робочого місця, що включає ПК.

### **Тема 3. Основи пожежної безпеки. Вибухонебезпека виробництва та вибухозахист**

Характерні причини виникнення пожеж: порушення правил використання відкритого вогню та електричної енергії, використання непідготовленої техніки в пожежонебезпечних місцях; порушення правил використання опалювальних систем, електронагрівальних приладів, відсутність захисту від блискавки, дитячі пустощі. Пожежонебезпечні властивості речовин.

Організаційні та технічні протипожежні заходи. Пожежна сигналізація.

Горіння речовин і способи його припинення. Умови горіння. Спалах, запалення, самозапалення, горіння, тління. Легкозаймісті та горючі рідини. Займісті, важкозаймісті та незаймісті речовини, матеріали та конструкції. Поняття вогнестійкості.

Вогнегасні речовини та матеріали: рідина, піна, вуглекислота, пісок, ковдри, їх вогнегасильні властивості. Пожежна техніка для захисту об'єктів: пожежні машини, автомобілі та мотопомпи, установки для пожежогасіння, вогнегасники, ручний пожежний інструмент. Призначення, будова, використання на пожежі. Особливості гасіння пожежі на об'єктах галузі.

Стан та динаміка аварійності у світовій індустрії. Аналіз характерних значних промислових аварій, пов'язаних з викидами, вибухами та пожежами хімічних речовин. Загальні закономірності залежності масштабів руйнувань і тяжкості наслідків аварій від кількості, фізико-хімічних властивостей і параметрів паливних речовин, що використовуються в технологічній системі.



Теоретичні основи механізму горіння та вибуху. Особливості горіння та вибуху в апаратурі, виробничому приміщенні, горіння та вибуху, неорганізованих газових викидів в незамкнутому просторі. Механізм горіння аерозолів.

Параметри та властивості, що характеризують вибухонебезпеку середовища.

Основні характеристики вибухонебезпеки; показники рівня руйнування промислових аварій.

Вимоги щодо професійного відбору та навчання персоналу для виробництв підвищеної вибухонебезпеки.

Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на екологічну безпеку та безпеку життя та здоров'я людей. Приклади великих техногенних аварій і катастроф та їх наслідки.

Організація пожежної охорони в галузі інформаційних технологій. Вимоги пожежної безпеки під час експлуатації та технічного обслуговування ПК, периферійного та офісного обладнання. Порядок здійснення протипожежних заходів.

Пожежна та вибухонебезпека під час проведення заміни витратних матеріалів для периферійного та офісного обладнання.

Особливості безпечної експлуатації ПК, периферійного та офісного обладнання.

#### **Тема 4. Основи електробезпеки**

Електрика промислова, статична та атмосферна.

Особливості ураження електричним струмом. Вплив електричного струму на організм людини. Фактори, які впливають на ступінь ураження людини електрикою: величина напруги, частота струму, шлях і тривалість дії, фізичний стан людини, вологість повітря. Безпечні методи звільнення потерпілого від дії електричного струму.

Загальні відомості про 4-провідну електричну мережу живлення. Фазова та лінійна напруга. Електричний потенціал Землі. Електрична напруга доторкання.

Класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працівників електричним струмом.

Допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами. Колективні та індивідуальні засоби захисту в електроустановках. Попереджувальні написи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади. Занулення та захисне заземлення, їх призначення. Робота з переносними електросвітільниками.

Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. Захист від дії електричного струму під час організації робіт із експлуатації, обслуговування персональних комп'ютерів, периферійного та мережевого обладнання. Захист від статичної електрики. Захист будівель та споруд від блискавки. Правила поведінки під час грози.

#### **Тема 5. Основи гігієни праці. Медичні огляди**

Поняття про гігієну праці як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини. Дії вірусів, інфекцій, що передаються через кров, біологічні рідини і спричиняють порушення нормальної життєдіяльності людини, викликають гострі та хронічні захворювання.

Лікувально-профілактичне харчування.

Фізіологія праці. Чергування праці та відпочинку. Виробнича гімнастика. Додержання норм піднімання та переміщення вантажу неповнолітніми та жінками.

Основні гігієнічні особливості праці за професією «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення».

Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря виробничих, навчальних та побутових приміщень. Правила експлуатації систем опалення та вентиляції.

Види освітлення. Природне освітлення. Штучне освітлення: робоче та аварійне. Правила експлуатації освітлення.

Санітарно-побутове забезпечення працівників.

Щорічні медичні огляди працюючих неповнолітніх, осіб віком до 21 року.

## **Тема 6. Надання першої допомоги потерпілим в нещасних випадках**

Основи анатомії людини.

Послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги.

Основні принципи надання першої допомоги: правильність, доцільність дії, швидкість, рішучість, спокій. Запобіжні заходи щодо інфікування СНІДом під час надання першої допомоги при пораненнях, припиненні кровотечі з ран, носа, вуха тощо

Засоби надання першої медичної допомоги. Медична аптечка, її склад, призначення, правила користування.

Способи реанімації. Штучне дихання способом „з рота в рот” чи „з рота в ніс”. Положення потерпілого та дії особи, яка надає допомогу. Непрямий масаж серця. Порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.

Види електротравм. Правила надання першої допомоги під час ураження електричним струмом.

Перша допомога при ударах, вивихах, переломах, розтягненні зв'язок.

Припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу тощо. Перша допомога при пораненнях. Правила накладання пов'язок, їх типи.

Надання першої допомоги під час знепритомнення, шоку, теплового та сонячного удару, обмороження.

Опіки, їх класифікація. Перша допомога при хімічних і термічних опіках, опіках очей.

Перша допомога при запорошуванні очей. Способи промивання очей.

Ознаки отруєння та перша допомога потерпілому. Способи надання допомоги при отруєнні чадним газом, алкоголем, нікотинном.

Надання першої допомоги під час ураження електричним струмом, під час отруєння важкими металами, хімічними препаратами, при опіках.

Транспортування потерпілого. Підготовка потерпілого до транспортування. Вимоги до транспортних засобів.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Основи алгоритмізації та програмування»**

<b>№ з/п</b>	<b>Навчальні теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Вступ. Еволюція розвитку мов програмування	1
2	Основи алгоритмізації	4
3	Базові поняття програмування	7
4	Системи числення	4
5	Середовище розробки об'єктно-орієнтованого програмування	6
6	Створення проектів в середовищі об'єктно-орієнтованого програмування	12
	<b>Всього</b>	<b>34</b>

**Тема 1. Вступ. Еволюція розвитку мов програмування**

Вступ. Еволюція розвитку мов програмування. Основні поняття програмування: виконавець, вказівка, система вказівок виконавцю, програма. Перехід від мов програмування високого рівня до об'єктно-орієнтованого програмування.

**Тема 2. Основи алгоритмізації**

Поняття алгоритму. Порядок розробки алгоритмів. Основні властивості алгоритмів.

Типові операції алгоритмізації: присвоювання, введення-виведення, умова, перехід до операції з визначеним номером, закінчення обчислень. Позначення операцій на блок-схемі. Основні алгоритмічні структури: лінійні, розгалуження, повторення або циклу.

Розробка алгоритмів розв'язування задач. Опис алгоритмів розв'язування задач на графічній мові. Побудова блок-схеми програми.

**Тема 3. Базові поняття програмування**

Постійна величина. Змінна величина. Структура програми. Стандартні функції.

Синтаксис та семантика мови програмування.

Команди введення-виведення. Команда присвоювання. Вхідні дані. Аргументи. Вихідні дані. Типи даних.

Умова. Опис структури розгалуження в програмах. Передача керування в програмі: безумовний перехід, умовний перехід.

Опис циклічних структур в програмах. Типи циклів: цикл з параметром, цикл з передумовою, цикл з післяумовою. Запис фрагментів програм.

#### **Тема 4. Системи числення**

Системи числення. Позиційні та непозиційні системи числення, особливості побудови позиційної системи числення.

Двійкова, вісімкова та шістнадцяткова системи числення. Перехід між системами числення. Виконання математичних операцій у двійковій, вісімковій, шістнадцятковій системах числення.

#### **Тема 5. Середовище розробки об'єктно-орієнтованого програмування**

Поняття про програмування в середовищі операційної системи. Основні можливості візуального програмування: графічне середовище розробки прикладних програм, високопродуктивний компілятор з мови, візуальні механізми програмування, інструменти створення проектів.

Елементи середовища розробки об'єктно-орієнтованого програмування: меню, панель елементів керування, панелі інструментів (стандартна, відладка, правка, редактор форм), елементи керування.

Склад проекту: файл проекту, файл форм, файл основних модулів, файли модулів класів. Створення EXE-файла.

#### **Тема 6. Створення проектів в середовищі об'єктно-орієнтованого програмування**

Робота із змінними. Типи даних. Оголошення змінних та область їх відкритості. Використання констант. Найпростіші конструкції та оператори: використовувані символи, математичні функції, логічні оператори. Конструкції керування.

Форми та найпростіші елементи керування. Керуючі кнопки. Робота з текстом. Вбудовані діалогові вікна.

Відладка програми. Реакція середовища на синтаксичні помилки. Відладка за допомогою контрольних точок. Спостереження за значенням змінних. Покрокове виконання програми.

Опрацювання подій миші та клавіатури. Робота з мишкою. Використання клавіатури.

Графічні елементи керування. Графічні властивості об'єктів. Методи роботи з графічними елементами.

Розробка програм створення інтерфейсу, визначення властивостей елементів проекту, виконання проекту.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Основи діловодства»**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Вступ. Основні визначення діловодства	1
2	Сучасне державне регулювання діловодства	2
3	Підготовка для складання службових документів	4
4	Складання та оформлення службових документів	10
	<b>Всього</b>	<b>17</b>

**Тема 1. Вступ. Основні визначення діловодства**

Вступ. Завдання курсу. Поняття та основні визначення діловодства.

**Тема 2. Сучасне державне регулювання діловодства**

Правове регулювання процесів створення та функціонування документів. Державні стандарти з документування управлінської діяльності.

**Тема 3. Підготовка до складання службових документів**

Класифікація службових документів. Формуляр-зразок ОРД. Вимоги до документів, що виготовляються друкарським способом. Індксація та нумерація службових документів. Заголовок до тексту. Засвідчення документів. Оформлення службових позначок на документах. Вимоги до текстів службових документів. Адресування службових документів. Узгодження службових документів.

**Тема 4. Складання та оформлення службових документів**

Види та призначення службових документів. Організаційні документи. Статут. Положення. Правила. Інструкції. Посадові інструкції. Розпорядчі документи. Наказ, витяг з наказу. Довідково-інформаційні документи. Правила оформлення довідки. Правила оформлення доповіді, запрошення, службових листів. Види та правила оформлення службових листів. Правила оформлення колективних листів. Правила оформлення пропозиції та скарги.

Планово-звітна документація. Види планів. Види звітів. Записки. Види записок (пояснювальна, службова, доповідна). Особисті офіційні документи. Правила оформлення доручень, заяв, розписок. Правила оформлення банківських документів. Правила оформлення судових документів. Оформлення позовних заяв, претензій. Правила оформлення документації з господарської та зовнішньоекономічної діяльності. Оформлення актів. Оформлення трудових угод, договорів. Контракти.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Основи електротехніки»**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Значення розвитку електротехніки та електроніки для сучасних засобів ІКТ в Україні	1
2	Основи електростатики	2
3	Електричне коло постійного струму	1
4	Електромагнетизм	1
5	Електричне коло змінного струму	2
6	Електричні вимірювання	2
7	Інтегральні мікросхеми (ІМС)	2
8	Оптоелектронні прилади	2
9	Електроживлення. Вторинні джерела електроенергії	1
10	Електронні підсилювачі	1
11	Елементи імпульсної техніки	2
	<b>Всього</b>	<b>17</b>

**Тема 1. Вступ. Значення розвитку електротехніки та електроніки для сучасних засобів ІКТ в Україні**

Коротка характеристика і зміст предмета “Основи електротехніки”. Сучасні технології та їх використання в засобах ІКТ. Значення розвитку електротехніки для розвитку засобів ІКТ в Україні.

**Тема 2. Основи електростатики**

Головні поняття про електричне поле. Властивості електричного поля. Характеристики електричного поля. Напруженість і потенціал. Одиниці вимірювання.

**Тема 3. Електричне коло постійного струму**

Елементи електричного кола. Умови існування струму в колі. Поняття про електрорушійну силу. Постійний струм. Характеристика струму. Опір. Закон Ома. Види з'єднання провідників. Закони Кірхгофа. Розрахунок простого кола. Закон Джоуля-Ленца. Електропровідність матеріалів.

**Тема 4. Електромагнетизм**

Магнітне поле, його джерела. Характеристики магнітного поля. Сила Ампера і сила Лоренца. Явище електромагнітної індукції. Самоіндукція. Намагніченість матеріалів.

**Тема 5. Електричне коло змінного струму**

Поняття про змінний струм. Синусоїдний змінний струм, його характеристики. Реактивний опір. Ємність. Індуктивність. Одиниці вимірювання. Коливальний контур, його властивості. Вільні та вимушені коливання. Резонанс струмів та напруги. Трифазний струм. Генератор

трифазного струму. З'єднання обмоток генератора. Поняття про активну та реактивну потужність.

#### **Тема 6. Електричні вимірювання**

Види вимірювань. Похибки вимірювань. Характеристики вимірювальних приладів. Вимірювальні прилади, що використовуються в сучасних засобах зв'язку (в інформаційних комп'ютерних мережах). Схеми приєднання вимірювальних приладів.

#### **Тема 7. Інтегральні мікросхеми (ІМС)**

Визначення інтегральних мікросхем. Види інтегральних схем. Елементи ІМС, компоненти ІМС. Основні параметри ІМС. Інтегральні цифрові та інтегральні аналогові мікросхеми. Гібридні інтегральні мікросхеми. Конструкція ІМС: підкладки, пасивні частини, навісні елементи; корпус. Плівкові резистори, плівкові конденсатори. Активні елементи гібридних ІМС. Напівпровідникові ІМС. Великі інтегральні схеми (ВІС). Конструкція комутаційної плати гібридної ВІС. Система позначень інтегральних схем.

#### **Тема 8. Оптиелектронні прилади**

Керовані джерела світла. Світловипромінювальні діоди. Напівпровідникові лазери. Фотоприймачі. Оптрони та світловоди. Використання оптиелектронних приладів в інформаційних комп'ютерних мережах.

#### **Тема 9. Електроживлення. вторинні джерела електроенергії**

Призначення джерел живлення. Некеровані та керовані випрямлювачі. Схеми електричні випрямлювачів. Згладжувальні фільтри. Стабілізатори напруги і струму. Компенсаційні стабілізатори напруги та струму.

#### **Тема 10. Електронні підсилювачі**

Принцип роботи, основні параметри та характеристики електронних підсилювачів. Класифікація підсилювачів. Зворотній зв'язок в підсилювачах. Схеми електричні підсилювачів. Операційні підсилювачі. Застосування операційних підсилювачів для перетворення сигналів у засобах зв'язку.

#### **Тема 11. Елементи імпульсної техніки**

Загальна характеристика імпульсних пристроїв. Електронні ключі та прості створювачі імпульсних сигналів. Логічні елементи. Тригери, цифрові лічильники імпульсів. Поняття про дешифратори, мультіплексори, регістри, Тригери Шмітта, мультивібратори, генератори лінійно-змінюваної напруги. Цифро-аналогові і аналогово-цифрові перетворювачі. Значення розвитку елементів імпульсної техніки для вдосконалення якості та швидкості сучасних форм зв'язку. Автогенератори імпульсних сигналів. Мікропроцесори.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Іноземна мова за професійним спрямуванням»**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Термінологія, що використовується для позначення архітектури ПК	2
2	Специфікація та терміни системного блока	6
3	Термінологія, що використовується для позначання пристроїв введення, виведення інформації та офісної техніки	4
4	Термінологія, що використовується в комп'ютерних мережах	3
5	Терміни програмного забезпечення	4
6	Технологія обслуговування споживачів	5
	<b>Всього</b>	<b>24</b>

**Тема 1. Термінологія, що використовується для позначення архітектури ПК**

Вступ. Основні поняття. Класифікація ЕОМ. Основні характеристики комп'ютера. Основні компоненти ПК.

**Тема 2. Специфікація та терміни системного блока**

Типи процесорів та основні параметри процесора.

Основні компоненти системних плат. Типи материнських плат. Схема підключення та розташування основних компонентів на материнській платі.

Види електронної пам'яті. Оперативна пам'ять. Модулі пам'яті та їх стандарти.

Поняття BIOS. Основні розділи BIOS. Основні повідомлення про помилки BIOS. Основне меню програми SET UP.

Набори мікросхем системної логіки (Чипсети). Архітектури чипсетів. Адаптери. Роз'єми. Шини. Порти. Гнізда. Документація.

Жорсткі диски. Інтерфейси підключення жорсткого диска. Пристрої зберігання інформації на магнітних та оптичних носіях. Компоненти аудіо та відеосистеми. Блок живлення.

**Тема 3. Термінологія, що використовується для позначення пристроїв введення, виведення інформації та офісної техніки**

Пристрої введення інформації: клавіатура, миша, маніпулятори, сканери, web-камери. Слова: mouse, scanner, web-camera, flash memory card. Пристрої виведення інформації: монітори, принтери, плотери. Слова: printer, plotter, monitor. Відеоадаптери. Основні компоненти відеосистем. Тривимірні графіка. Прискорювачі. Відеоадаптери для мультимедіа. Драйвера. Звукові плати. Типи мікрофонів.

Офісне обладнання: факсимільні апарати, багатофункціональні пристрої, ламінатори, палітурні пристрої, знищувачі документів. Встановлення драйверів периферійного обладнання.

**Тема 4. Термінологія, що використовується в комп'ютерних мережах**



Основні поняття комп'ютерних мереж. Класифікація мереж. Топологія мереж. Світова мережа Інтернет. Веб-сайти. Мережеві протоколи. Слова: backbone, bridge, client, thin, gateway, network, country code, directory path, domain name, hyperlink, protocol prefix, search engine, URL, graphical buttons, frames, navigations, search functions, site maps, text links, СМС, email, FTP, TCP, IP, telnet, Usenet, WWW. Обладнання для комп'ютерних мереж. Слова: hub, LAN, router. Модеми. Програми браузерів. Інтерфейс програм браузерів. Пошук інформації. Створення електронної адреси. Основні команди, які використовує поштова програма. Дані системи захисту. Слова: ISDN, GPS, HTML, mobile phones, pagers, VoIP, DSL.

### **Тема 5. Терміни програмного забезпечення**

Системне програмне забезпечення. Операційні системи. Класифікація ОС. Слова: MS DOS, Novell DOS, Windows, Netware, BeOS, Unix та інші.. Слова: system disc, operating system, label, file, driver, utilities, copy, directory, delete, edit, view, rename, past, cut. Файлова система. Файли. Каталоги. Об'єкти ОС. Робота з об'єктами та файлами. Слова: open, exit, save, save as, print, new. Вікна. Команди ОС. Інсталяція, деінсталяція прикладних програм та операційних систем. Форматування магнітного та жорсткого диска. Встановлення драйверів пристроїв. Робота з дисками Слова: FAT, NTFS, window, icon, menu, system tray, taskbar, submenu, desktop, button, folder, document, scrollbar, CD-ROM, wastebasket, format, fdisk, My Computer, The Internet, Outlook Express, Recycle Bin, Background, Briefcase, Status/Time box, Start. Програми утиліти.

Прикладне програмне забезпечення. Слова: Word processor, spreadsheet, presentation program, email, PIM, DTP, small business tools, database, website editor, image editor, developer tools, Word, Excel, Paint, Access, PowerPoint, Adobe Photoshop, CorelDraw, PageMaker, Publisher та інші прикладні програми. Головне меню прикладних програм та їх основні команди. Слова: MP3, MIDI, MPEG, DVD, WAV, AVI та інші.

### **Тема 6. Технологія обслуговування споживачів**

Розмовно-побутова лексика, спецтермінологія іноземної мови в ситуаційному мовленні та поведінка оператора з обробки інформації та програмного забезпечення під час зустрічі зі споживачем. Форми вітання. Спілкування зі споживачами. Головні аспекти спілкування. Техніка і засоби спілкування зі споживачами у різних умовах і ситуаціях. Складання та ведення діалогу іноземною мовою.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Обслуговування споживачів товарів та послуг»**

<b>№ з/п</b>	<b>Навчальні теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Вступ. Поняття та організаційні основи торговельної діяльності в сфері інформаційно-комунікативних технологій	5
2.	Оперативні процеси на торговельному підприємстві та основні правила торговельного обслуговування споживачів	8
3.	Договори в торгівлі. Документування	6
4.	Культура і якість обслуговування	8
5.	Права споживачів та їх захист	7
	<b>Всього</b>	<b>34</b>

**Тема 1. Вступ. Поняття та організаційні основи торговельної діяльності в сфері інформаційно-комунікативних технологій**

Предмет «Основи організації торговельних процесів», його зміст, поняття, мета вивчення. Торгівля як галузь господарства та її основні економічні показники. Роль торгівлі у розвитку економіки держави.

Поняття товар і послуги торговельної діяльності у сфері ІКТ. Основні нормативно-правові документи.

Види та форми торгівлі. Дистанційна торгівля та її види: продаж поштою, продаж на замовлення, електронна торгівля. Електронний магазин.

Види розрахунків та знижок у торгівлі.

**Тема 2. Оперативні процеси на торговельному підприємстві та основні правила торговельного обслуговування споживачів**

Робоче місце на торговельному підприємстві. Санітарно-гігієнічні вимоги до торгових місць. Утримання робочого місця.

Торговельно-технологічне обладнання магазинів. Вимоги до обладнання магазинів. Модульні прилавки, вітрини, стелажі.

Куточок покупця. Книга відгуків і пропозицій. Основні правила торговельного обслуговування.

Поняття про асортимент товарів та їх класифікація. Порядок формування асортименту товарів на підприємствах оптової торгівлі та на роздрібних торговельних підприємствах.

Поняття і класифікація тари та її роль в торговельно-технологічному процесі. Організація роботи з тарою в торгівлі.

Підготовка товару до продажу. Розміщення та викладка товару в торговому залі. Поняття та види реклами. Рекламно-інформаційна робота в магазині.

Загальні поняття про порядок реєстрації готівкових операцій. Реєстратори розрахункових операцій (РРО). Книга обліку розрахункових операцій.

Поняття про ліцензування та патентування торговельної діяльності. Загальні поняття про сертифікацію товарів. Штрихове кодування товарів.

### **Тема 3. Договори в торгівлі. Документування**

Види договорів в торгівлі, загальні поняття та їх структура. Договір купівлі-продажу. Договір постачання.

Документування в оптовій торгівлі. Товарно-транспортна накладна. Довіреність для одержання товарів. Основні принципи приймання товару. Документування у роздрібній торгівлі. Супровідні документи. Документи з обліку надходження товарів у роздрібній торгівлі. Внутрішнє переміщення товарів.

Звітність матеріально відповідальних осіб. Інвентаризація товарів. Відшкодування недостач винною особою.

### **Тема 4. Культура і якість торговельного обслуговування**

Культура торгівлі та її визначальні фактори. Поняття культури торгівлі та її складові елементи. Типи покупців. Культура спілкування з покупцями.

Професійна поведінка продавця. Зустріч споживача, виявлення потреби, вислуховування покупця, аргументація товару, демонстрування, відповідь на заперечення, укладання угоди. Професійна етика продавця. Види конфліктів та їх розв'язання. Поняття якості послуг. Якість обслуговування покупців.

### **Тема 5. Права споживачів та їх захист**

Загальна характеристика законодавства України про захист прав споживачів. Відносини між споживачами товарів та продавцями. Обов'язки покупця при купівлі товарів. Гарантійні зобов'язання перед покупцями. Недоліки товарів. Операції з повернення товарів. Повернення бракованого товару.

Права споживачів. Права споживачів за сучасних форм торгівлі. Права споживача у разі порушення виконавцем умов договору про виконання робіт і надання послуг. Права споживача в разі придбання ним товару неналежної якості та майнова відповідальність за шкоду заподіяну товарами (роботами, послугами) неналежної якості. Заміна та повернення товару на вимогу споживача.

Види відповідальності за порушення Закону України «Про захист прав споживачів».

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Засоби комп'ютерних інформаційних систем»**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Загальні відомості про ЕОМ	3
2	Системний блок та його складові	26
2.1	Типи і специфікації процесорів	4
2.2	Системні (материнські) плати і шини	5
2.3	Базова система вводу-виводу (BIOS)	3
2.4	Оперативна пам'ять	2
2.5	Послідовний, паралельний та інші інтерфейси вводу-виводу	5
2.6	Пристрої зберігання даних	4
2.7	Блоки живлення і корпуси ПК	3
3	Пристрої відображення інформації	5
4	Аудіобладнання	2
5	Пристрої введення інформації	5
6	Сучасні засоби зв'язку	4
7	Засоби оперативного виведення тиражування документів	6
	<b>Всього</b>	<b>51</b>

**Тема 1. Вступ. Загальні відомості про ЕОМ**

Вступ. Структура та завдання предмету. Основні етапи розвитку елементної бази ЕОМ. Поняття про супер-ЕОМ, міні- і мікро-ЕОМ. Загальні принципи побудови і архітектури сучасних інформаційних систем. Основні виробники апаратних засобів ЕОМ.

**Тема 2. Системний блок та його складові**

**2.1. Процесори.** Призначення процесора. Процесори виробництва Intel, AMD та інших альтернативних виробників. Основні характеристики процесора. Структура центрального процесора (ЦП). Ядро процесора та його функції. Розрядність процесора. Шина даних. Шина адреси. Внутрішні регістри (внутрішня шина даних). Режими роботи процесора. Швидкодія процесора. Розгін процесора і небезпеки цього процесу. Кеш-пам'ять, організація її роботи.

Напруги живлення процесорів. Нагрів і охолодження процесорів. Помилки в роботі процесора. Основні причини порушень у роботі процесора.

**2.2. Системні (материнські) плати і шини.** Формфактори системних плат. Особливості конструкцій системних плат. Основні компоненти системних плат. Гнізда для процесорів. Набори мікросхем системної логіки: їх характеристики, архітектура, блок-схеми. Роз'єми системної плати. Типи, призначення і функціонування шин. Шина пам'яті. Типи шин вводу-виводу. Роз'єми шин та їх модифікації. Системні ресурси: адреси пам'яті, переривання в різних типах

шин, канали прямого доступу до пам'яті, адреси портів вводу-виводу. Документація до системної плати. Вибір системної плати з урахуванням оптимального співвідношення швидкодії її компонентів.

**2.3. Базова система вводу-виводу (BIOS).** Основи роботи базової системи вводу-виводу. Апаратна і програмна частини BIOS. Мікросхеми ROM. Типи мікросхем та види пам'яті постійного запам'ятовуючого пристрою. Особливості BIOS різних виробників. Визначення версії BIOS. Створення резервної копії BIOS. Оновлення BIOS. Відновлення параметрів CMOS BIOS.

Запуск програми Setup BIOS. Меню програми Setup BIOS, характеристика параметрів основних меню другого рівня. Основні повідомлення про помилки, що виникають під час початкового завантаження ПК.

**2.4. Оперативна пам'ять.** Типи пам'яті. Модулі пам'яті. Конструкція мікросхем і модулів пам'яті. Швидкодія пам'яті. Контроль парності і коди корекції помилок. Вибір і встановлення модулів пам'яті.

**2.5. Послідовний, паралельний та інші інтерфейси вводу-виводу.** Послідовні порти. Універсальна послідовна шина USB та її технічна характеристика. Роз'єми і гнізда USB. Підтримка USB. Паралельні порти.

Інтерфейси IDE для різних системних шин. Інтерфейс ATA. Стандарти ATA, їх характеристика. Функції ATA. Команди інтерфейсу ATA. Режим безпеки ATA. Особливості паралельного інтерфейсу ATA: роз'єм вводу-виводу, кабель вводу-виводу, керуючі сигнали паралельного інтерфейсу ATA. Підключення двох жорстких дисків. Режими обміну даними PIO паралельного ATA. Режими обміну даними DMA паралельного ATA. Інтерфейс ATAPI.

Інтерфейс малих комп'ютерних систем SCSI. Еволюція SCSI. Стандарти ANSI SCSI. Масив RAID. Інтерфейс SCSI. Призначення роз'ємів та кабелів SCSI. Кабелі і роз'єми однопровідної шини SCSI. Диференціальна шина SCSI. Конфігурування дисків SCSI. Особливості установки пристроїв SCSI. Установка пристроїв SCSI.

Інтерфейс SATA та інші інтерфейси. Порівняльна характеристика інтерфейсів.

**2.6. Пристрої зберігання даних.** Накопичувачі на магнітній стрічці, їх використання для резервного зберігання даних: їх переваги і недоліки. Способи зберігання інформації на магнітних носіях.

Зберігання даних на гнучких магнітних дисках. Компоненти дисководу. Конструкція дискет. Типи і параметри дискет. Установка дисководу в ПК. Основні неполадки дисководу та порядок їх усунення.

Накопичувачі на жорстких магнітних дисках. Основні компоненти та характеристики накопичувачів на жорстких магнітних дисках. Принципи роботи накопичувачів на жорсткому магнітному диску. Основні проблеми у роботі жорстких магнітних дисків і порядок їх вирішення.

Флеш-пам'ять. Принципи роботи флеш-пам'яті. Типи пристроїв флеш-пам'яті: ATA Flash, Compact Flash (CF), SmartMedia (SM), MultiMediaCard (MMC), Reduced Size MMC (RS-MMC), SecureDigital (SD), Memory Stick, xD-Picture Card, флеш-пам'ять USB та нові види флеш-пам'яті. Пристрої зчитування

інформації з карток флеш-пам'яті. Проблеми вибору накопичувача на основі флеш-пам'яті. Зовнішні накопичувачі на жорстких магнітних дисках.

Оптичні носії. Основні етапи технологічного процесу виробництва компакт-дисків. Технології запису компакт-дисків. Принципи роботи пристроїв CD/DVD. Накопичувачі з записом на CD/DVD-R і CD/DVD-RW компакт-дисків. Стандарти запису. Стандарти перезаписуючих пристроїв і компакт-дисків. Основні проблеми з оптичними накопичувачами та їх вирішення. Технічне обслуговування компакт-дисків, накопичувачів CD/DVD.

**2.7. Корпуси ПК та блоки живлення.** Корпуси ПК. Класифікація корпусів ПК.

Роль блока живлення у роботі ПК. Призначення і принцип роботи блоків живлення. “+” і “-“ напруги в ПК. Сигнал Power\_Good. Стандарти блоків живлення. Конструктивні розміри блоків живлення. Сучасні фізичні формфактори блоків живлення. Стандарт ATX. Стандарт ВТХ. Порівняльна характеристика стандартів ATX та ВТХ. Основні проблеми, пов'язані з блоком живлення.

Захисні пристрої в мережах живлення. Мережеві фільтри-стабілізатори. Джерела аварійного живлення. Джерела резервного живлення. Джерела безперебійного живлення та їх класифікація.

**Тема 3. Пристрої відображення інформації**

Класифікація та характеристики пристроїв відображення. Засоби відображення інформації та принципи їх роботи. Піксельний принцип формування зображення на екрані ЕПТ. Матриці та їх класифікація. Рідкокристалеві монітори. Плазмові панелі. Регулювання і усунення дефектів відображення інформації на екрані дисплея. Технічне обслуговування різних типів моніторів.

Проектори. Мультимедійні проектори. Принцип роботи. Підготовка проектора до роботи.

Телевізори. Налаштування на перегляд відеоматеріалів.

Відеоадаптери. Стандарти відеоадаптерів. Основні типи графічних режимів комп'ютерних відеоадаптерів. Компоненти відеосистеми.

Використання кількох моніторів. Прискорювачі тривимірної графіки. Порядок роботи прискорювача тривимірної графіки. Установка в ПК відеоадаптера.

TV-тюнери та пристрої захоплення відеозображень. Відеоадаптери для мультимедіа. Технічне обслуговування пристроїв відображення.

**Тема 4. Аудіобладнання**

Звукові плати та їх розвиток. Компоненти аудіосистеми персонального комп'ютера: основні і додаткові роз'єми звукових плат, акустичні системи, керування гучністю звуку. Критерії вибору звукової плати. Мінімальні вимоги, що висуваються до звукових плат. Основні звукові мікросхеми провідних виробників. Інтегровані аудіосистеми. Тривимірний звук. Установка звукової плати в ПК. Підключення акустичної системи і завершення установки звукової плати. Підключення стереосистеми. Основні несправності та проблеми, що виникають під час установлення звукових плат та порядок їх усунення. Мікрофони.

## **Тема 5. Пристрої введення інформації**

Клавіатура. Типи клавіатур. Особливості клавіатур для портативних ПК. Підключення клавіатури до ПК. Будова контактних клавіатури. Безконтактні клавіатури на основі емнісних датчиків. Ергономічні клавіатури. Мультимедійні і Web-клавіатури. Бездротові клавіатури.

Пристрій позиціонування курсора-маніпулятор “миша”. Мишка шарикового типу. Оптична мишка. Інтерфейси мишки. Колесо перекрутки. Нові види мишки для офісних програм та ігрові мишки. Бездротові мишки. Технічне обслуговування мишки.

Маніпулятори. Типи маніпуляторів. Технічне обслуговування ігрових пристроїв введення.

Сканери. Основні компоненти сканерів. Типи сканерів. Принцип роботи сканерів різного типу. Основні виробники сканерів.

Дігітайзери. Сенсорні панелі. Цифрові фотокамери. Компоненти і функціонування цифрової фотокамери. Відеокамери. Види відеокамер. Основні компоненти відеокамери. Web-камера. Підключення Web-камери.

## **Тема 6. Сучасні засоби зв'язку**

Види зв'язку. Можливості сучасних телефонів. Радіотелефони. Мобільні телефони. Класифікація телефонів. Голосова пошта. Міні-АТС. Налагодження Міні-АТС. Режими роботи Міні-АТС. Автоматична переадресація викликів на черговий телефон. Пейджери. Принцип роботи. Режими роботи.

Факсимільні апарати. Моделі, будова та принцип роботи факсимільних апаратів. Техніка безпеки при роботі на факсимільних апаратах. Багатофункціональність факсимільних апаратів. Підготовка їх до роботи. Пристрій автоматичної подачі документів. Режими роботи під час виконання різних операцій. Копіювання документів зі зміною режимів. Відправлення та приймання документів за допомогою факсимільного апарату. Заміна паперу. Технічне обслуговування факсимільного апарата.

## **Тема 7. Засоби оперативного виведення та тиражування документів**

Принтери. Типи принтерів: матричні, струменеві, лазерні, світлодіодні. Характеристики принтерів: растерізація, швидкість друку, режими друку, роздільна спроможність. Принципи роботи принтерів. Техніка безпеки під час роботи на принтері. Обслуговування принтерів. Заміна витратних матеріалів на різних типах принтерів. Технічне обслуговування різних типів принтерів.

Плотери. Типи плотерів. Принцип роботи плотерів.

Багатофункціональні пристрої. Будова і склад БФП. Установка БФП. Сканування документів на БФП. Тиражування документів на БФП. Техніка безпеки під час роботи на багатофункціональному пристрої. Обслуговування БФП. Заміна витратних матеріалів на різних типах БФП. Технічне обслуговування різних типів БФП.

Сучасна копіювальна техніка: копії, різнографи. Моделі копіювальної техніки, їх будова і принцип роботи. Порядок вибору копіювального апарату. Установка копіювальних апаратів. Техніка безпеки під час роботи на копіювальній техніці. Види різнографів. Принцип роботи. Технічні

характеристики. Заміна витратних матеріалів на різних типах копіювальної техніки.

Ламінатори. Їх будова. Технічні характеристики ламінаторів. Принцип роботи ламінаторів. Техніка безпеки при ламінуванні. Вивчення роботи ламінатора. Режим роботи: гаряче, холодне ламінування. Ламінування документів різних форматів. Вибір режиму роботи в залежності від товщини плівки і паперу. Ламінування фотодокумента. Кожух для ламінування плівки. Пакети різних форматів. Технічне обслуговування ламінаторів.

Палітурні пристрої та їх моделі. Принцип їх роботи. Техніка безпеки під час роботи з ними. Знищувачі документів, їх моделі, будова та принцип роботи. Вибір знищувача документів. Техніка безпеки під час роботи з ними. Технічне обслуговування палітурних пристроїв та знищувачів документів.

### **Типова навчальна програма з предмета «Технології обробки інформації»**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Створення документів за допомогою текстового процесора	22
2	Обробка інформації в електронних таблицях	22
3	Обробка інформації в базах даних	25
4	Створення презентації	6
5	Автоматична обробка документів	8
6	Основи комп'ютерної верстки	75
7	Основи обробки відео- та звукової інформації	25
	<b>Всього</b>	<b>183</b>

#### **Тема 1. Створення документів за допомогою текстового процесора**

Загальні відомості про текстові редактори, процесори та видавничі системи. Структура програмного вікна текстового процесора та вікна документа. Основні режими роботи програми. Налаштування інтерфейсу програми. Робота з документами: технології створення нового документа, збереження документа, створення резервної копії файлу, відкриття файлів, попередній перегляд, пошук і селекція файлів.

Технології виконання основних операцій введення і редагування тексту. Технології виділення тексту документа і його фрагментів. Технологічні операції з фрагментами тексту. Переміщення в тексті. Пошук і заміна фрагментів тексту. Правопис слів та орфографія. Вставлення в текст спеціальних символів та автотексту.

Технології форматування: символів, абзаців, тексту та сторінок документа. Встановлення розміру, орієнтації та параметрів полів сторінки. Поділ тексту документа на сторінки. Технологія створення буквиці, виноска та



приміток. Технологія створення колонок, списків. Технологія створення, модифікація та вилучення стилю. Нумерація сторінок. Колонтитули. Оформлення документа.

Вставка графічних об'єктів. Робота з графічними об'єктами, малюнками та схемами. Створення та редагування математичних виразів.

Технологія створення таблиць. Введення даних до таблиці та їх форматування. Форматування та редагування таблиці. Автоформат таблиці. Оброблення табличних даних у середовищі текстового процесора. Адреси комірок таблиці. Доступні функції текстового процесора. Формати чисел. Коди полів і значення. Оновлення результатів розрахунків. Діаграми. Створення та редагування діаграм.

Створення документів на бланках, поштових конвертах і наклейках за допомогою злиття. Шаблони документів. Робота зі шаблонами. Робота з великими документами. Створення змісту, списку ілюстрацій та предметного покажчика документа. Створення назв та гіперпосилань. Макроси. Створення макросів. Попередній перегляд. Налаштування опцій друку та друк документів.

## **Тема 2. Обробка інформації в електронних таблицях**

Інтерфейс програми. Елементи вікна програми і вікна робочої книги. Налаштування параметрів програми. Головне та контекстне меню програми. Огляд панелі інструментів. Робота з довідковою системою. Операції по зміні структури робочої книги. Створення книги. Робота з файлами та шаблонами. Робота з аркушем: вставка, перейменування, вилучення, копіювання та переміщення у книзі та між книгами. Формати даних. Введення та редагування даних електронної таблиці. Способи адресації. Технологія форматування електронних таблиць.

Поняття та призначення формул і функцій. Створення та введення формул. Елементарні обчислення за допомогою функцій. Вікно Майстра функцій. Категорії функцій. Робота з функціями різних категорій. Редагування функцій. Режим перерахунку формул книги електронних таблиць. Обчислення за допомогою функцій. Масиви. Масиви у формулах. Використання вбудованих функцій для розв'язування розрахункових задач. Умовне форматування.

Призначення, основні поняття та типи діаграм. Технологія створення графіків та діаграм з використанням Майстра діаграм. Редагування та форматування діаграм. Інтерполювання даних за допомогою діаграм.

Загальні поняття та вимоги до оформлення списків. Створення бази даних. Обробка списків за допомогою форми даних. Сортування списків. Фільтрація даних.

Аналіз даних. Обчислення підсумків. Технологія створення зведених таблиць та діаграм. Аналіз даних засобами електронних таблиць: підбір параметрів, пошук розв'язку і консолідація даних.

Створення макросів. Робота з макросами. Безпечне використання макросів. Налаштування параметрів сторінки та друк електронної таблиці.

## **Тема 3. Обробка інформації в базах даних**

Основні поняття баз даних (БД) та системи управління базами даних (СКБД). Характеристика моделей даних. Концептуальна модель бази даних.

Реляційна модель бази даних. Проектування реляційних баз даних. Етапи роботи з базою даних. Поняття сутності, атрибута, ключа, зв'язку. Класифікація зв'язків за множинністю та обов'язковістю. Правила побудови моделі даних предметної області.

Інтерфейс СКБД. Створення та відкриття бази даних. Основні об'єкти БД. Налаштування параметрів. Поняття таблиці, поля, запису. Технології створення таблиць, означення полів і ключів у середовищі СКБД. Типи даних і властивості полів. Технології створення та модифікація структури таблиці. Ключові поля. Первинний ключ. Створення первинного ключа. Індокси. Типи зв'язків між таблицями. Введення даних у таблицю. Пошук і заміна даних у таблицях. Сортування і фільтрація записів. Фільтри. Відбір даних за допомогою фільтрів.

Зв'язування таблиць реляційної бази даних. Схема даних. Поняття зовнішнього ключа та використання зовнішніх ключів. Обмеження та збереження цілісності даних.

Класифікація запитів. Операції, що реалізуються в запитах. Оператори і вирази. Запити на основі однієї таблиці. Створення простих вибіркового запитів. Основні інструменти вкладки Конструктор. Умови відбору записів. Параметричні запити. Обчислювальні поля. Використання групових операцій в запитах. Багатотабличні запити. Корегування даних засобами запиту. Запити зі змінними критеріями. Перехресні запити. Запити на зміну.

Призначення форм. Створення форм для введення даних у таблиці. Майстер створення форм. Створення форм за допомогою конструктора форм. Створення і редагування багатотабличної форми. Елементи керування та їхні властивості. Модифікація форм: зміна параметрів відображення форм, зміна властивостей форм, додавання нових елементів керування, вилучення елементів керування. Використання форм для введення й редагування даних. Особливості роботи з даними типу OLE, MEMO і дата/час. Обчислення в формі. Обмеження доступу до даних через форму. Настроювання властивостей форм, моделювання зв'язків за допомогою підлеглих та зв'язаних форм. Створення власних діалогових та інформаційних вікон. Використання в інтерфейсі користувача БД кнопок, створення меню користувача БД. Захист даних поля від змін.

Зведені таблиці і діаграми. Аналіз даних. Режим зведеної таблиці. Розробка зведеної таблиці для таблиці та запиту зведеної таблиці. Обчислювані підсумки і поля зведеної таблиці. Режим зведеної діаграми.

Призначення звітів. Загальні відомості. Базові типи звітів. Режими виведення звітів. Автоматичне створення звіту. Створення звітів за однією та кількома таблицями. Основні розділи звіту. Створення звіту в режимі конструктора. Модифікація звітів Групування і сортування даних звіту. Використання обчислювальних полів у звітах. Багатотабличні звіти. Перегляд і друк звіту.

Створення макросів. Формування макрокоманд у вікні макроса. Створення групи макросів. Використання умов у макросах. Робота з макросами. Основні макрокоманди. Створення кнопкової форми. Параметри запуску.

Настроювання елементів форми тільки для читання. Форматування елементів у формі.

Імпорт та експорт даних.

Адміністрування баз даних. Загальні відомості. Способи спільного доступу до бази даних. Розділення баз даних: автоматичне і ручне розділення. Монопольний доступ і блокування записів. Способи блокування записів. Обмеження прав на використання СКБД: встановлення паролю, налаштування необхідних параметрів бази даних. Використання різних форматів баз даних. Стиснення баз даних. Резервні копії. Аналіз баз даних.

#### **Тема 4. Створення презентації**

Види презентацій. Типи презентацій. Технології створення презентації. Режими роботи з презентацією. Використання шаблонів оформлення. Створення, редагування та форматування слайдів. Текст в презентаціях і додавання об'єктів. Вставлення таблиць, діаграм, звуків, фільмів та робота з ними. Ефекти анімації. Використання гіперпосилань. Анімація тексту і ефекти зміни слайдів. Створення макросів. Підготовка та проведення демонстрації. Друкування слайдів.

#### **Тема 5. Автоматична обробка документів**

Перетворення документів в електронну форму. Сканування зображень.

Програми автоматичної конвертації документів в електронний вигляд. Автоматичний аналіз роботи сторінки. Виділення, редагування тексту, таблиці малюнків вручну.

Розпізнавання. Мова розпізнавання. Створення нової мови. Перевірка редагування тексту. Редагування тексту в редакторі. Збереження розпізаного тексту.

Словники та перекладачі. Системи автоматичного перекладу та перевірки правопису. Словники. Основні елементи програми. Робота зі словником. Додаткові можливості. Спеціальні функції.

Переклад тексту, його перевірка.

#### **Тема 6. Основи комп'ютерної верстки**

##### **6.1. Основні поняття про комп'ютерну верстку**

Види типографічного друку. Історія друкувальної справи. Види друкування. Способи кадрування. Комп'ютерна верстка. Типографічні терміни. Основні типи видання. Правила і прийоми верстки. Технологічний процес друкувальної підготовки. Розробка проекту видання. Процес підготовки видання до публікації. Обладнання для друкованої підготовки. Основні принципи макетування. Робота зі шрифтами. Зображення у програмах верстки. Керування кольором.

##### **6.2. Верстка документів, публікацій**

Загальні відомості про видавничу систему та програми верстки. Апаратне забезпечення видавничих систем. Програмне забезпечення для верстки. Інтерфейс програми верстки. Інструментарій. Палітри. Панель інструментів і головне меню програми. Налаштування параметрів програми. Створення, відкриття та збереження документа. Відкриття шаблону. Зміна параметрів сторінки. Монтажник стіл: призначення та його використання. Майстер сторінок.

Направляючі полів, колонок та лінійки. Мережа базових ліній. Фрейми. Зміна розміра та форми об'єкта. Робота з об'єктами.

Текстові фрейми. Імпорт та розміщення тексту. Форматування тексту. Форматування символу. Форматування абзацу. Палітра Спеціальні символи. Розміщення тексту вздовж контуру. Обтікання. Стиль абзацу і символу. Обтікання текстом, вирівнювання і рівномірний розподіл, прив'язка об'єкта до тексту. Виділення, параметри заливки. Робота з тінню, прозорість об'єкта, розмиття країв. Робота зі спеціалізованими ефектами. Пошук та заміна. Зміна реєстру. Перевірка правопису. Розстановка переносів. Марковані та нумеровані списки.

Розміщення ілюстрацій. Графічні фрейми. Редагування графічного блоку. Робота з графічними фреймами. Суміщені фрейми. Вставлена графіка. Імпорт прозорих зображень. Робота з кольорами. Дублювання зразків. Управління кольорами. Малювання ліній. Малювання прямокутників та овалів. Малювання багатокутників та ламаних. Імпорт графіки. Переміщення та масштабування об'єктів. Кадрування зображення. Відображення, повороти та нахили об'єктів. Накладання та групування об'єктів. Створення, імпорт графічного матеріалу та перетворення графічних об'єктів. Спецефекти та їх використання. Моделювання складних об'єктів. Криві Без'є.

Табуляція. Створення таблиці. Форматування таблиці. Редагування таблиць.

Макет документа. Шаблон. Налаштування макету. Нумерація сторінок. Робота з пластами. Складні документи. Створення бібліотеки. Робота з бібліотекою. Створення книги. Нумерація у книзі. Створення стилю для змісту. Створення предметного покажчика. Гіперпосилання. Створення закладок. Створення інтерактивних елементів.

Параметри друку. Опції друку документа. Параметри друку та пробний друк. Друк документа. Експорт файлу. Робота з різними форматами. Верстка макета журналу.

Верстка журналу в програмі верстки. Робота з журналом. Створення обкладинки. Колір: фон, створення власної кольорової палітри. Прості, складові і змішані кольори: особливості задання параметрів і кольорозподілу. Макетування сторінок журналу. Особливості верстки «в обріз». Вирівнювання та упорядкування блоків. Верстка журналу. Створення і використання стилів. Обтікання текстом графіки. Складні випадки обтікання. Газета формату А3. Макетування газети з використанням майстер-шаблону. Створення і використання модульної сітки. Особливості газетної верстки, основні прийоми верстки. Створення таблиці стилів. Оформлення виносок, підписів під малюнками. Робота з таблицями. Прийоми створення таблиць. Колонтитули та колонцифри. Друк з розбиттям. Книга. Розробка структури книги із застосуванням декількох майстер-шаблонів. Робота з палітрою Розмітка документа. Імпорт стильового оформлення з іншої публікації. Швидке форматування з використанням стилів. Робота з таблицями і формулами. Використання вкладених зображень. Управління розкладкою макета, монтаж вкладок. Оформлення обкладинки книги. Створення колонтитулів. Зміст.

Створення і використання бібліотек елементів. Об'єднання декількох публікацій. Поняття розширення. Типи розширень і керування ними. Друк.

### **Тема 7. Основи обробки відео- та звукової інформації**

Основні поняття та призначення мультимедіа. Апаратне забезпечення мультимедіа. Основні складові мультимедіа. Інсталяція програм обробки відео та звуку. Формати відео та звуку, їх характеристики.

Програми для запису, обробки, копіювання та компресії цифрового звуку. Запис звуку. Робота зі звуком.

Інтерфейс програми. Основні інструменти. Розробка проекту. Створення нового проекту. Створення кадру. Шаблони кадрів. Лінійний та нелінійний монтаж фільму. Створення, відкриття та закриття проекту. Налаштування вікна проекту. Робота з файлами відео і звуку. Загальні налаштування: розмір та частота кадрів, кодеки, глибина кольору, ключових кадрів, аудіо.

Імпорт кліпів проектів. Монтаж відео. Вставка кліпів у фільм. Розрізання кліпів. Вилучення кліпів. Використання палітри спецефектів та переходів. Робота з титрами. Застосування шаблонів титрів. Малювання об'єктів. Форматування об'єктів. Обрамлення. Спеціальні види заливання. Текст у титрах. Титри у фільмі. Перегляд проекту. Збереження проекту. Експорт проекту. Експорт фільму у відеофайл, графічні файли, у файли інших форматів, на DVD.

## **Типова навчальна програма з предмета «Основи комп'ютерної графіки та Web-дизайну»**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Загальні відомості про дизайн та комп'ютерну графіку	4
2.	Растрова графіка	30
3.	Векторна графіка	30
4.	Тривимірна графіка	24
5.	Анімація	20
6.	Основи Web-дизайну	42
	<b>Всього</b>	<b>150</b>

### **Тема 1. Загальні відомості про дизайн та комп'ютерну графіку**

Основи дизайну. Основні правила композиції. Колір у дизайні. Призначення, можливості та сфери застосування комп'ютерної графіки. Поняття векторної та растрової графіки, їх порівняння. Параметри растрових і векторних зображень. Колірні моделі та палітри. Розміри зображень, кадрування. Кольорокорекція. Апаратні та програмні засоби комп'ютерної графіки. Растрова і векторна графіка, їх особливості. Поширені формати

графічних файлів, їхні переваги, недоліки та сфери застосування. Методи стискання графічних даних. Методи кодування графічної інформації.

## **Тема 2. Растрова графіка**

Джерела й параметри растрових зображень. Поняття про роздільну зданість і її зв'язок з якістю растрових зображень.

Середовище програми растрового графічного редактора для обробки зображень. Інтерфейс програми. Робота з документами. Панелі інструментів й панелі властивостей. Палітри. Створення виділених областей. Робота з виділеними областями.

Малювання, креслення і фарбування. Редагування та коректування зображень. Коректування тону. Керування кольоровим балансом, яскравістю, балансом, насиченістю та відтінками кольору. Комплексна обробка фотографій. Ретушування, усунення дефектів, освітлення й затемнення фрагментів, підвищення різкості.

Малювання і заливка. Використання пензлів. Малювання пензликами. Створення власного пензлика. Малювання стандартних фігур. Настроювання параметрів. Використання інструментів. Фон і колір. Однорідне, градієнтне та текстурне заливання.

Інструменти розмиття та підвищення чіткості. Клонування. Настроювання зображення. Використання масок і каналів. Створення та редагування шарів. Палітра шарів. Переміщення, копіювання і вилучення шару. Об'єднання шарів. Стили шарів. Корекція кольорів. Застосування ефектів. Додавання і редагування тексту. Форматування тексту. Фігурний текст і спеціальні ефекти. Художні ефекти. Ефекти викривлення. Створення колажів. Оптимізація зображень. Імпорт та експорт зображень у растровому редакторі. Друк.

## **Тема 3. Векторна графіка**

Програми для роботи з векторною графікою. Інтерфейс програми. Огляд панелі інструментів. Палітри. Контури та колірні моделі. Створення векторних об'єктів: простих фігур, ліній, автофігур. Створення рисунків з кривих ліній і ламаних. Впорядкування, вирівнювання та об'єднання об'єктів. Застосування до об'єктів ефектів об'ємності й перетікання.

Редагування зображень. Виділення об'єктів. Зміна масштабу. Переміщення, копіювання та вилучення об'єктів. Прив'язка об'єктів. Блокування об'єктів. Колір контура та заливання об'єкта. Зміна взаємного розташування. Групування об'єктів.

Робота з текстом. Художній та простий текст. Зміна форми об'єктів. Трансформація довільних кривих. Редагування контура і заливання. Товщина контуру, стиль лінії. Типи стрілок. Однорідне і градієнтне заливання. Заливання за допомогою узорів, текстури. Інтерактивне заливання. Вставлення малюнків. Використання ефектів. Імпорт та експорт зображень у векторному редакторі. Друк.

## **Тема 4. Тривимірна графіка**

Основні поняття про тривимірну графіку. Принципи створення тривимірних зображень. Типи програм та їх призначення. Інтерфейс програми

для креслення. Налаштування програми. Загальні характеристики. Інструменти. Лінії. Еліпс. Дуга. Багатокутники. Полілінії. Креслення блоків, областей. Робота з текстом. Розміри. Поверхні в тривимірному просторі.

Прості тривимірні моделі. Тривимірне моделювання. Інтерфейс програми для створення тривимірних об'єктів. Меню. Панелі. Налаштування. Файли. Проекції. Об'єкти. Об'ємні деформації і допоміжні об'єкти. Моделювання. Матеріали. Види. Типи карт. Анімація. Візуалізація. Спецфекти.

### **Тема 5. Анімація**

Поняття про комп'ютерну анімацію та gif-анімацію. Принципи створення анімацій. Програми для створення анімацій та їх призначення. Інтерфейс програми. Вікно та головне меню програми. Створення та збереження анімацій. Панелі інструментів малювання та робота з ними. Символи. Шари. Створення тексту. Створення анімації. Кадрування руху. Кадрування зміни форми та кольору об'єкта. Створення покрокової анімації. Створення зображень для Web.

### **Тема 6. Основи Web-дизайну**

Загальні відомості про Web-дизайн. Основні поняття про гіпертекст, гіперпосилання та Web-документи, сайти, сторінки. Властивості документа. Особливості зображення для Web. Прийоми оптимізації графіки. Технології Web-дизайну. Формати зображень та формати відеофайлів, що використовуються в Інтернеті, їхні особливості.

**6.1. Основи мови HTML.** Поняття про мову розмітки, гіпертекстовий документ та його елементи. HTML файли. Структура HTML-документа. Поняття тега й атрибута. Тіло документа. Теги форматування шрифтів і поділу тексту на рядки та абзаци. Текстові гіперпосилання. Теги заголовка й тіла веб-сторінки. Нумеровані й марковані списки на веб-сторінках. Способи керування структурою та розміщенням інформації на веб-сторінках

Створення таблиць. Розмітка веб-сторінок за допомогою таблиць. Теги таблиць, рядків, клітинок, їхні атрибути. Поняття про структуру веб-сайту. Фрейми, теги й атрибути фреймів. Використання посилань у фреймах.

Вставка гіперпосилань. Розміщення та вирівнювання зображень на веб-сторінках. Карти посилань. Розміщення gif-анімації на сайтах. Розміщення на веб-сторінках аудіофайлів і налаштування параметрів їх програвання. Вставляння відеофайлів і налаштування параметрів їх відтворення. Відтворення аудіо- та відеофайлів в онлайн-режимі. Форми. Створення форми. Таблиці стилів.

**6.2. Редактор ВЕБ-сайтів.** Програми створення Web-сайтів. Інтерфейс програми. Планування Web-вузла. Створення локального Web-вузла. Створення та редагування документів. Введення та форматування тексту. Розмітка тексту. Вставлення зображень і редагування його властивостей. Створення простого Web-сайту. Створення гіперпосилань. Створення меню переходів. Створення таблиць. Форматування таблиці. Вставка об'єктів мультимедіа. Використання шаблонів.

Поняття про каскадні аркуші стилів. Означення й застосування стилів, зв'язування аркушів стилів з гіпертекстовими документами. Поняття про об'єктну модель документа DOM і мову DHTML. Поняття про події та обробку подій, що підтримується мовою DHTML. Створення динамічних елементів за допомогою графічного редактора веб-сторінок: динамічна зміна параметрів тексту, списки, що розкриваються, позиціонування зображень. Поняття про мови веб-скриптів та спосіб використання скриптів у гіпертекстових документах. Автоматичне генерування веб-скриптів засобами графічного редактора веб-сторінок, обробка форм. Створення динамічних ефектів. Створення фреймів. Зміна кольорів фону. Горизонтальна лінія. Стили шрифтів. Публікація Web-сайту та його захист. Публікація в Web. Реєстрація сайту і завантаження файла на Web-вузол. Редагування опублікованого сайту. Доступ до файлів по FTP.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Комп'ютерні мережі»**

№ з/п	Навчальні теми	Кількість годин
1	Локальні мережі. Топології локальних мереж	4
2	Програми для проектування та створення схеми комп'ютерної мережі	4
3	Мережеве обладнання	8
4	Обмін даними в комп'ютерній мережі	12
5	Робота в мережі Internet. Налаштування та використання електронної пошти	6
	<b>Всього</b>	<b>34</b>

**Тема 1. Вступ. Комп'ютерні мережі. Топології**

Вступ. Історія та основні етапи розвитку комп'ютерних мереж. Призначення та використання комп'ютерних мереж. Основні компоненти комп'ютерних мереж та їх комплектування.

Топології. Топологія шина – види, різновиди, особливості використання, швидкодія, недоліки та переваги. Топологія кільце – особливості використання, швидкодія, недоліки та переваги. Топології зірка та ієрархічна зірка – особливості використання, швидкодія, недоліки та переваги.

**Тема 2. Програми для проектування та створення схеми комп'ютерної мережі**

Призначення та використання програм для проектування та створення схеми комп'ютерної мережі. Версії програм. Інтерфейс програм. Головне меню та панелі інструментів. Створення, збереження та відкриття схем. Друк.

**Тема 3. Мережеве обладнання**



Обладнання для локальних мереж. Мережеві картки. Модеми. Концентратори. Мости. Комутатори. Маршрутизатори. Обладнання для бездротових мереж. Види кабелів, які використовуються в локальних мережах. Конектори. Мережеві розетки. Короби. Інструмент та технології обжимки.

#### **Тема 4. Обмін даними в комп'ютерній мережі**

Класифікація ПЗ. Обмін даними в мережі. Особливості роботи мережевого середовища, використання при обміні даними в мережі пакетів. вузкополосних і широкополосних мережевих середовищ та їх види. Полудуплексне та повнодуплексне обладнання. Сегменти та магістралі. Однорангові мережі. Особливості роботи однорангових мереж. Мережі з виділеним сервером. Еталонна модель OSI. Логічна схема локальної мережі.

Протоколи TCP/IP. Стек протоколів TCP/IP. Протоколи ARP, ICMP та IGMP. Протоколи IP, TCP та UDP. IP-адресація. Класи IP-адрес. IP-адреси та маски підмереж. Підмережі. Використання статичних IP-адрес. Використання динамічних IP-адрес. Механізм APIPA. Протокол DHCP. Механізм роботи протоколу DHCP. IP-маршрутизація. NetBIOS імена вузлів. Розпізнання NetBIOS імен. DNS-імена вузлів

Створення однорангової мережі засобами операційної системи. Загальнодоступні диски та папки. Використання загальнодоступних дисків та папок. Організація загального доступу до мережі Інтернет вбудованими засобами операційної системи. Організація загального доступу в Інтернет за допомогою апаратних маршрутизаторів. Мережі з виділеним сервером. Мережеві операційні системи. Створення та використання облікового запису користувачів домену.

#### **Тема 5. Робота в мережі internet. Електронна пошта**

Загальні відомості про глобальну мережу Internet. Організаційна структура Internet. Сервіси Internet. Провайдери послуг Internet. Програмне забезпечення для доступу в Internet. Загальні відомості про браузері. Робота з браузерами. Електронна пошта. Поштові сервери, електронні адреси віртуальних поштових скриньок. Створення електронної поштової скриньки. Налаштування програм спілкування. Робота в чатах, форумах, участь в конференціях.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Операційні системи та їх обслуговування»**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Типи ОС. Організація даних	2
2.	Програми-емулятори ПК	2
3.	Жорсткий диск та його налагодження	3
4.	Операційні системи	20
4.1.	Операційна система MS-DOS	3
4.2.	Встановлення та налагодження ОС WINDOWS	10
4.3.	Різновиди та основи роботи UNIX систем	7
5.	Програми-оболонки та файлові менеджери	3
6.	Програми для архівування інформації	2
7.	Програми для антивірусного захисту	2
8.	Програми для резервування даних	3
9.	Відновлення видалених та пошкоджених даних	3
10.	Запис та емуляція CD/DVD дисків	3
11.	Робота з флеш-носіями різних типів	2
12.	Створення та використання завантажувальних носіїв	4
	<b>Всього</b>	<b>49</b>

### **Тема 1. Типи ОС. Організація даних**

Вступ. Визначення терміну «операційна система». Класифікація ОС. Інтерфейси операційних систем. Призначення та використання ОС. Управління процесами. Файлова система. Організація даних. Файли. Імена файлів. Структура файла. Доступ до файлів. Атрибути файла. Виконання операцій з файлами. Каталоги. Ієрархічні каталоги. Шлях до файла.

### **Тема 2. Програми-емулятори ПК**

Призначення та використання програм-емуляторів ПК. Найпоширеніші програми-емулятори. Інтерфейс програми. Основні принципи роботи програми емулятора.

### **Тема 3. Жорсткий диск та його налагодження**

Розділи та логічні диски. Типи розділів та їх кількість. Активний розділ жорсткого диску. Схема завантаження ПК за допомогою BIOS. Форматування. Види файлових систем та їх характеристика. Будова розділів різних файлових систем. Тестування жорсткого диску. Пошук помилок в роботі жорсткого диску та їх усунення.

### **Тема 4. Операційні системи**

#### **4.1. Операційна система MS-DOS**

Основні відомості про ОС MS-DOS. Принципи роботи. Схема завантаження на ПК ОС MS-DOS. Встановлення ОС MS-DOS. Основні команди ОС MS-DOS.

#### **4.2. Встановлення та налагодження ОС WINDOWS**

Загальні відомості про ОС Windows. Версії ОС Windows. Інтерфейс ОС Windows. Налagodження інтерфейсу ОС Windows. Налagodження мов у Windows. Управління файлами та теками. Панель управління. Встановлення драйверів пристроїв. Командний рядок. Використання \*.cmd та \*.bat файлів. Реєстр ОС. Редагування, збереження та відновлення реєстру. Дефрагментація жорсткого диску. Дефрагментатори для ОС Windows. Загальнодоступні об'єкти та принтери. Організація безпеки в ОС Windows. Створення та управління обліковими записами користувачів. Управління обліковими записами груп. Створення облікових записів. Управління дозволами для дисків, файлів та папок NTFS. Брандмауер Windows. Файл boot.ini. Редагування файлу boot.ini.

#### **4.3. Різновиди та основи роботи UNIX систем**

Загальні відомості про ОС UNIX. Класифікація ОС UNIX. Версії ОС UNIX.

Структура файлової системи UNIX. Встановлення ОС UNIX. Основні елементи інтерфейсу ОС UNIX. Імена файлів та їх розширення. Основні команди ОС UNIX. Робота з файлами та каталогами. Права доступу до файлів.

#### **Тема 5. Програми-оболонки та файлові менеджери**

Призначення програм-оболонок та файлових менеджерів. Принципи роботи програм-оболонок та файлових менеджерів. Створення, копіювання, переміщення, вилучення та редагування файлів за допомогою програм-оболонок.

#### **Тема 6. Програми для архівування інформації**

Стиснення інформації. Програми архіватори. Архівування файлів. Створення багатотомних архівів. Розархівування файлів. Відновлення пошкоджених архівів.

#### **Тема 7. Програми для антивірусного захисту**

Комп'ютерні віруси та антивірусний захист. Найпоширеніші програми антивірусного захисту та їх версії. Встановлення та налагодження антивірусного ПЗ. Оновлення антивірусних баз. Пошук та знешкодження вірусів на носіях різних типів. Процедура лікування ОС. Створення завантажувального носія з антивірусною програмою. Запобігання вірусному зараженню.

#### **Тема 8. Програми для резервування даних**

Резервування даних. Загальні відомості про програми резервування даних. Найпоширеніші програми резервування даних та їх версії. Створення резервних копій. Використання носіїв різних типів для збереження резервних копій. Перевірка та відновлення файлів та розділів з резервних копій.

#### **Тема 9. Відновлення видалених та пошкоджених даних**

Загальні відомості про програми для відновлення видалених чи пошкоджених розділів. Найпоширеніші програми для відновлення видалених

чи пошкоджених розділів та їх версії. Відновлення видалених та пошкоджених файлів.

#### **Тема 10. Запис та емуляція дисків**

Принципи та засоби запису CD/DVD дисків. Загальні відомості про програми для запису CD/DVD дисків. Найпоширеніші програми для запису CD/DVD дисків та їх версії. Програма запису дисків, вбудована в ОС. Використання вбудованої в ОС програми запису дисків. Використання програм запису CD/DVD дисків інших виробників. Запис дисків з інформацією різних типів. Програми для емуляції CD/DVD дисків. Загальні відомості.

#### **Тема 11. Робота з носіями різних типів**

Встановлення драйверів на носії різних типів. Форматування та очищення носіїв різних типів.

Створення та використання завантажувальних носіїв. Робота з завантажувальними образами носіїв. Використання завантажувальної дискети або флеш-накопичувача для відновлення завантажувальних файлів ОС. Створення завантажувального диска с дистрибутивом ОС.

### **Типова навчальна програма з виробничого навчання**

<b>№ з/п</b>	<b>Теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Вступ. Інструктаж з охорони праці та БЖД, пожежної та електробезпеки	6
2.	Оволодіння десятипальцевим сліпим методом друку	24
3.	Засоби комп'ютерних інформаційних систем	24
4.	Операційні системи та їх обслуговування	30
5.	Технології обробки інформації	96
5.1.	Робота у текстових процесорах	18
5.2.	Обробка табличної інформації	24
5.3.	Робота в базах даних	30
5.4.	Створення презентації	12
5.5.	Автоматична обробка документів	12
6.	Основи комп'ютерної верстки	42
7.	Основи обробки відео та звукової інформації	18
8.	Комп'ютерні мережі	18
9.	Основи комп'ютерної графіки та Web-дизайну	66
	<b>Всього</b>	<b>324</b>

#### **Тема 1. Вступ. Інструктаж з охорони праці та БЖД, пожежної та електробезпеки**

Інструктаж з охорони праці та БЖД, організації робочого місця.

Історія професії. Відомості про професійно-технічний навчальний заклад, його традиції. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою. Самореалізація фахівців даної професії на сучасному ринку праці.

Ознайомлення учнів з навчальною майстернею; закріплення учнів за робочими місцями; ознайомлення учнів з організацією робочого місця. Правила та норми безпеки праці у навчальних майстернях. Вимоги до виробничого обладнання та його експлуатації. Виробнича санітарія при роботі з персональним комп'ютером, периферійним обладнанням, офісною технікою і засобами зв'язку. Заходи щодо попередження виробничого травматизму.

Інструктаж з безпеки праці у майстернях. Основні правила електробезпеки. Пожежна безпека. Правила користування первинними засобами пожежогасіння. Надання першої допомоги під час враження електричним струмом, при опіках, при втраті свідомості.

## **Тема 2. Оволодіння десятипальцевим сліпим методом друку**

Інструктаж за змістом занять, з охорони праці та БЖД, організації робочого місця.

Інструктаж за змістом занять і організації робочого місця, охорона праці та БЖД. Сліпий метод друкування. Гігієна рук та гімнастика для пальців. Вивчення постановки рук і пальців на клавіатурі. Удосконалення техніки друкування та закріплення набутих навичок. Вивчення клавіатури за допомогою програм-тренажерів.

### **Вправи**

Відпрацювання і виконання вправ з маніпулювання на клавіатурі обладнання сліпим десятипальцевим методом друку. Набір тексту десятипальцевим методом у текстовому процесорі. виправлення помилок. Швидкість набору при верстці тексту.

Набір букв алфавіту десятипальцевим методом у текстовому процесорі.

Друкування документів, що містять цифрову інформацію десятипальцевим методом у текстовому процесорі.

Вивчення руху пальців на клавішах клавіатури. Відпрацювання рівномірного удару на всіх рядах клавіатури.

Виправлення помилок. Швидкість набору під час верстки тексту.

Відпрацювання швидкості та якості набору під час верстки тексту сліпим десятипальцевим методом у текстовому процесорі.

**Найменування навчально-виробничих робіт:** виконання вправ на вивчення постановки рук та пальців на клавіатурі; друкування вправ на вивчення опорного ряду клавіатури; виконання вправ на поетапне вивчення літер на вказівні, середні, безіменні, мізинці пальців рук; друкування вправ і текстів на швидкість та якість, з поступовим зменшенням часу на виконання; друкування вправ на вивчення цифрового ряду; вивчення клавіш з розділовими знаками; виконання вправ на якісне та швидке друкування текстів, написаних українською та російською мовами; виконання вправ на поетапне вивчення клавіатури з латинськими літерами, друкування текстів написаних латинськими літерами.

## **Тема 3. Засоби комп'ютерних інформаційних систем**

Інструктаж за змістом занять, з охорони праці та БЖД, організації робочого місця.

Інструктаж за змістом занять і організації робочого місця, безпека праці

та виробнича санітарія. Підбір конфігурації ПК. Підбір та комплектування компонентів до встановлення їх в ПК різної архітектури: корпусу, блока живлення, процесора, системи охолодження, системної плати (материнської плати), оперативно-запам'ятовуючого пристрою (ОЗП), накопичувача на жорсткому магнітному диску (НЖМД-HDD), відеоадаптера, звукової карти, мережевої карти, під'єднувальних кабелів живлення, внутрішніх кабелів, пристроїв для роботи з картами пам'яті. Ознайомлення з технічною документацією апаратного забезпечення ПК. Комплектування компонентів.

Збирання ПК. Режими роботи процесора. Розгін процесора. Установка параметрів напруги процесора. Підключення процесора. Підбір процесора під материнську плату.

Основні компоненти материнських плат. Встановлення на материнську плату звукових плат, адаптерів. Вибір материнської плати з урахуванням оптимального співвідношення швидкодії її компонентів.

Визначення версії BIOS. Оновлення BIOS. Створення резервної копії BIOS. Основні помилки BIOS та їх редагування.

Установлення оперативної пам'яті.

Інтерфейси IDE, ATA, ATAPI, SCSI. Установка пристроїв SCSI. Підключення до ПК жорстких дисків. Конфігурування дисків та підключення пристроїв SCSI.

Установка жорсткого диску: конфігурування накопичувача, конфігурування контролера, монтаж накопичувача, настроювання системи в цілому, виконання логічної розбивки диска, форматування високого рівня. Заміна жорсткого диску у ПК. Перенесення інформації з одного диска на інший у різних операційних системах. Тестування жорсткого диску.

Зберігання даних на гнучких магнітних дисках. Робота з флеш-пам'яттю. Установка жорстких дисків. Обслуговування компакт-дисків, DVD-дисків, накопичувачів CD/DVD.

Догляд за монітором. Технічне обслуговування різних типів моніторів.

Установка в ПК нового відеоадаптера. Модернізація відеоадаптера. Установка TV-тюнера та пристроїв захоплення відеозображень. Основні несправності відеоадаптерів і моніторів та порядок їх усунення.

Вибір звукової плати. Установка звукової плати в ПК. Підключення акустичної системи і завершення установки звукової плати. Підключення стереосистеми.

Основні несправності та проблеми, що виникають під час установки звукових плат та порядок їх усунення. Підключення мікрофона.

Керування живленням ПК. Вибір блока живлення та корпусу для ПК. Заміна блоків живлення. Встановлення блоку живлення у корпус ПК.

Підбір компонентів до встановлення їх в ПК під замовлення клієнта. Встановлення у корпус системної плати. Закріплення системної плати у корпусі. Встановлення процесора в системну плату. Встановлення на процесор вентилятора та радіатора. Встановлення у системну плату модулів оперативної пам'яті. Підключення блока живлення.

Встановлення накопичувачів, відеоадаптера, плат розширення, підключення зовнішніх кабелів. Запуск програми Setup BIOS. Налагодження системи. Усунення проблем, що виникають під час збирання ПК, здійснення заміни основних компонентів ПК, підбирання і підготовка компонентів для модернізації ПК, проведення модернізації ПК з заміною одного або кількох компонентів, усунення основних проблем, що виникають під час модернізації ПК. Здійснення заміни жорсткого диску.

Підготовка факсимільних апаратів до роботи. Пристрій автоматичної подачі документів. Режими роботи під час виконання різних операцій. Копіювання документів зі зміною режимів. Заміна паперу. Передача факсимільного повідомлення на інший номер. Робота на факсимільному апараті.

Заміна витратних матеріалів у факсимільному апараті. Технічне обслуговування факсимільного апарата. Налаштування АТС. Режими роботи.

Роздрук документів на різних типах принтерів та плотерах. Обслуговування різних типів принтерів. Заміна витратних матеріалів на різних типах принтерів.

Сканування, тиражування та роздрук документів на БФП. Обслуговування різних типів БФП. Заміна витратних матеріалів на різних типах БФП. Технічне обслуговування принтерів, БФП. Обслуговування копіїв та ризографів.

Ламінування документів різних форматів. Робота на палітурних пристроях та знищувачах документів.

#### **Тема 4. Робота з програмним забезпеченням**

Інструктаж за змістом занять, з охорони праці та БЖД, організації робочого місця.

Інструктаж за змістом занять і організації робочого місця, безпека праці та виробнича санітарія.

Налаштування BIOS. Оновлення і настройка BIOS. Встановлення програм емуляторів. Робота з програмами емуляторами. Форматування гнучкого та жорсткого магнітних дисків.

Завантаження та робота в операційній системі MS-DOS. Встановлення драйверів пристроїв. Робота з файлами та каталогами.

Інсталяція та налагодження операційної системи з графічним інтерфейсом. Встановлення драйверів пристроїв. Робота з об'єктами. Налаштування інтерфейсу ОС. Робота з вікнами. Робота з теками та файлами. Навігація по файловій структурі. Створення ярликів. Панель керування. Реєстр ОС.

Інсталяція різних типів ОС. Налагодження інтерфейсу. Робота з файлами та каталогами.

Інсталяція програм оболонок та файлових менеджерів. Переміщення між панелями. Навігація у програмах оболонок. Запуск програм із командного рядка. Робота із файлами і директоріями в середовищі операційних оболонок та файлових менеджерів. Пошук файлів.

Робота з дисками: перевірка, дефрагментація, форматування гнучкого та жорсткого магнітних дисків.

Установлення спеціалізованих тестових програм. Перевірка і відновлення розділів та жорстких дисків. Перевірка швидкодії жорстких дисків програмою. Перевірка CD і DVD приводів. Перевірка швидкодії процесора. Налаштування монітора. Універсальні тестові програми. Створення резервних копій. Перевірка та відновлення файлів та розділів з резервних копій. Відновлення видалених чи пошкоджених розділів. Відновлення видалених та пошкоджених файлів.

Обслуговування жорсткого диска. Базові відомості про файлову систему. Відновлення видалених файлів і створення віртуальних дисків. Інсталяція програми запису дисків. Запис CD і DVD. Копіювання фільмів з DVD. Встановлення драйверів флеш-накопичувачів. Форматування та очищення флеш-носіїв та карт пам'яті. Створення та використання завантажувальних носіїв.

Установлення програм архіваторів. Робота з архівами. Інсталяція антивірусних програм. Оновлення антивірусних баз.

## **Тема 5. Технології обробки інформації**

Інструктаж за змістом занять, з охорони праці та БЖД, організації робочого місця.

### **5.1. Створення документів за допомогою текстового процесора**

Інсталяція офісного пакету програм. Завантаження текстового процесора. Налаштування інтерфейсу програми. Робота з документами. Робота з довідковою системою програми. Введення та редагування тексту. Переміщення по документу. Перевірка орфографії, граматики, вставлення автотексту, автозаміна. Форматування документів. Створення стилів та шаблонів. Створення списків, колонок, буквиці, приміток, назв, змісту, предметного покажчика, гіперпосилання та виносок. Вставка номерів сторінок. Створення колонтитулів.

Створення простих та складних таблиць. Введення інформації в таблицю. Редагування та форматування даних в таблиці. Обчислення в таблицях. Вставка об'єктів, створення математичних виразів.

Складання та створення договорів, накладних та інших документів звітності.

Обробка графічних зображень в документі. Створення організаційних діаграм. Застосування автофігур. Вставлення «художнього» тексту. Робота з діаграмами. Злиття документів. Захист інформації. Попередній перегляд та роздрук документів.

Оформлення резюме, пояснювальної записки. Створення бланка підприємства з емблемою.

### **5.2. Обробка табличної інформації**

Робота з файлами та шаблонами. Робота з вікнами та аркушами книг. Введення та редагування даних. Робота з діапазонами комірок.

Форматування робочих аркушів. Перевірка правопису.

Створення формул. Робота з майстром функцій. Робота з вкладеними



функціями. Виконання обчислень з даними різних аркушів. Робота з масивами.

Створення списку. Робота зі списками. Автозаповнення. Сортування, фільтрація, розширений фільтр.

Створення, редагування та форматування елементів діаграм та графіків. Створення та заповнення книги обліку розрахункових операцій.

Робота зі зведеними таблицями та діаграмами. Групування елементів зведеної таблиці. Створення обчислювального поля в зведеній таблиці. Створення зведених діаграм. Книга обліку розрахункових операцій.

Підбір параметрів. Пошук розв'язку. Зв'язування робочих книг. Створення формул із зовнішніми посиланнями. Консолідація робочих аркушів.

Робота з макросами. Умовне форматування.

Попередній перегляд та друк.

### **5.3. Робота в базах даних**

Побудова схеми бази даних клієнтів та постачальників. Створення нової бази даних. Налаштування параметрів. Створення таблиць. Створення відношень між таблицями. Збереження цілісності даних. Імпорт інформації з різних програм.

Створення та збереження форм. Видалення форм. Зміна форм. Редагування тексту у формах. Пошук інформації. Сортування даних. Робота з фільтром. Обчислення у формах.

Створення запитів. Створення вибірових запитів за допомогою майстра та конструктора запитів, збереження, видалення, оновлення та додавання даних в запитах. Робота з будівником виразів у режимі конструктора. Обчислення в запитах.

Формування звітів. Створення звітів. Збереження звітів. Редагування звітів. Групування даних під визначеним заголовком та сортування у порядку збільшення, зменшення. Представлення визначених полів у згрупованому звіті агрегатними функціями (сума, мінімум, максимум, середнє значення). Друк звітів.

Експорт бази даних в інші програми. Робота з макросами. Створення кнопкової форми. Параметри запуску. Захист інформації. Задавання пароля бази даних.

### **5.4. Створення презентації**

Створення презентації. Створення слайдів презентації. Редагування та демонстрація презентації. Додавання об'єктів. Робота з текстом та графічними об'єктами. Оформлення презентації анімаціями, звуковими та відео ефектами. Створення макрокоманд. Показ презентацій. Друк.

### **5.5. Автоматична обробка документів**

Інсталяція програм сканування та розпізнавання. Завантаження програм. Налаштування програм. Сканування зображень. Робота з таблицями, формами та блоками. Виділення та редагування блоків вручну. Редагування таблиці.

Розпізнавання. Створення нової мови. Перевірка та редагування тексту. Збереження розпізнаного тексту. Робота з пакетами.

Встановлення та налагодження програм перекладу тексту. Автоматичний переклад тексту. Перевірка правопису. Робота зі словниками. Переклад та перевірка тексту.

### **Тема 6. Основи комп'ютерної верстки**

Інструктаж за змістом занять, з охорони праці та БЖД, організації робочого місця.

Правила і прийоми верстки. Технологічний процес друкувальної підготовки. Розробка проекту видання. Основні принципи макетування.

Інсталяція та налагодження програм верстки. Створення, відкриття, збереження та закриття документа. Оформлення публікацій. Робота з текстовими блоками. Імпорт та розміщення тексту. Вставка спеціальних символів. Робота з фреймами. Форматування та редагування тексту та абзаців.

Типографічне оформлення тексту. Основи побудови тексту. Розстановка переносів. Створення маркованих та нумерованих списків.

Створення таблиць. Редагування та форматування таблиць. Робота з таблицями.

Малювання ліній, прямокутників, овалів, багатокутників та ламаних ліній. Створення, імпорт графічного матеріалу та перетворення графічних об'єктів. Переміщення та масштабування об'єктів. Кадрування зображення. Відображення, повороти та нахили об'єктів. Накладання та групування об'єктів. Створення візитівок.

Створення та форматування змісту. Створення книги та бібліотеки. Складання та нумерація сторінок книги. Підготовка великих публікацій до друку. Кольорова обробка публікацій. Створення спеціальних ефектів.

Створення різних макетів. Підготовка тексту до друку. Параметри друку. Опції друку документа. Експорт публікації. Параметри друку та пробний друк.

### **Тема 7. Основи обробки відео- та звукової інформації**

Інструктаж за змістом занять, з охорони праці та БЖД, організації робочого місця.

Інсталяція програми для запису, обробки, копіювання та компресії цифрового звуку. Налаштування інтерфейсу програми. Запис звуку. Робота зі звуком. Збереження звуку.

Інсталяція програми для обробки відео. Налаштування вікна проекту: розмір та частота кадрів, кодеки, глибина кольору, ключових кадрів, аудіо. Розробка проекту. Створення нового проекту. Створення кадру. Шаблони кадрів. Лінійний та нелінійний монтаж фільму. Створення, відкриття та закриття проекту. Робота з файлами відео і звуку.

Імпорт кліпів проектів. Монтаж відео. Вставка кліпів у фільм. Розрізання кліпів. Вилучення кліпів. Використання палітри спецефектів та переходів.

Використання шаблонів титрів. Робота з титрами. Малювання та форматування об'єктів. Обрамлення. Спеціальні види заливання. Текст в титрах. Титри у фільмі. Експорт проекту. Збереження проекту. Перегляд проекту. Експорт фільму у відеофайл, графічні файли, у файли інших форматів, на DVD.

### **Тема 8. Комп'ютерні мережі**

Інструктаж за змістом занять, з охорони праці та БЖД, організації робочого місця.

Налаштування програмного забезпечення та обслуговування комп'ютерної мережі. Проектування, проведення комп'ютерної мережі та її підключення. Встановлення мережевої карти і налагодження програмного забезпечення. Здійснення адміністрування комп'ютерної мережі.

Демонстрація роботи локальної мережі на коаксіальному кабелі та на "витій" парі. Встановлення зв'язку між двома комп'ютерами.

Підключення модемів. Встановлення програмної підтримки роботи модему. Встановлення зв'язку між двома комп'ютерами за допомогою модемів. Передавання та прийняття факсимільного документа. Робота в комп'ютерній та глобальній мережах. Пошук інформації.

Налаштування програми браузера. Встановлення зв'язку між двома комп'ютерами для відеоконференцій. Вивчення можливостей використання ресурсів інших комп'ютерів локальної мережі (доступ до принтерів та файлів).

Налаштування операційної системи. Установлення драйверів мережевих пристроїв, принтерів.

Відкриття та перегляд Web-сторінок. Робота з пошуковими системами. Робота з електронною поштою. Створення електронної адреси. Отримання повідомлень. Відправлення повідомлень. Передача файлів за допомогою електронної пошти.

## **Тема 9. Основи комп'ютерної графіки та Web-дизайну**

Інструктаж за змістом занять, з охорони праці та БЖД, організації робочого місця.

Інсталяція програм. Знайомство з інтерфейсом програм растрової та векторної графіки.

Створення графічних об'єктів у растровому редакторі. Оформлення, форматування та редагування графічних об'єктів, фотографій. Робота з текстом. Створення контурів. Створення шарів. Додавання різних ефектів. Збереження файлів. Публікація для Web. Створення рекламної продукції.

Створення графічних об'єктів, зображень, тексту, написів, різних фігур у векторному редакторі. Малювання ліній, багатокутників, різних фігур. Створення та редагування контурів та заливання. Створення малюнків для Інтернету. Створення емблем, логотипів.

Створення анімаційних ефектів, відеороликів. Створення тривимірних об'єктів. Робота з проєкційними зображеннями. Надання різних спеціальних ефектів. Здійснення деформації об'єктів. Створення тексту. Робота з анімаціями.

Створення структури документа HTML. Робота з основними тегами HTML. Створення Web-сторінок та Web-сайтів. Оформлення та форматування тексту, таблиць. Додавання динамічних ефектів. Створення фреймів. Робота з формами. Створення навігаційних карт.

Проектування Web-сторінок. Інсталяція програми для створення Web-сторінок. Налаштування інтерфейсу. Створення Web-сторінок та Web-вузла. Форматування Web-сторінок. Зв'язування Web-сторінок за допомогою

гіпертексту. Додавання малюнків, звуку, відео, анімацій тощо.

Публікація та розміщення Web-вузла на локальному диску та у глобальній мережі Інтернет. Захист інформації.

### **Типова навчальна програма з виробничої практики**

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Ознайомлення з підприємством, установою, робочим місцем, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки	7
2	Виконання робіт оператора з обробки інформації та програмного забезпечення II категорії	301
	<b>Кваліфікаційна пробна робота</b>	7
	<b>Всього</b>	<b>315</b>

**Примітка:** детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо, з врахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами – замовниками кадрів, та затверджується в установленому порядку.

**Критерії кваліфікаційної атестації випускників**  
**Вимоги до результатів навчання та критерії їх оцінювання**

1.	<i><b>Знати основи трудового права в професійній діяльності</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати основні трудові права та обов'язки працівників;</li> <li>– знати положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору;</li> <li>– знати, які соціальні гарантії та соціальний захист чинні на підприємстві;</li> <li>– знати основи правового регулювання господарських відносин в сфері ІКТ, основи законодавства щодо захисту прав споживачів;</li> <li>– знати основні поняття інтелектуальної власності та системи її правової охорони.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
2.	<i><b>Знати основи галузевої економіки та підприємництва</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати сутність поняття «підприємство», основи підприємницької діяльності;</li> <li>– знати організаційно-економічні форми підприємства;</li> <li>– знати вимоги до організації робочого місця;</li> <li>– знати структуру та механізм функціонування галузевої економіки;</li> <li>– знати задачі маркетингу та менеджменту в підприємницькій діяльності.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
3.	<i><b>Знати основи енергоефективності</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати способи підвищення енергоефективності на робочому місці;</li> <li>– знати проблеми екології, пов'язані з енергетикою.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
4.	<i><b>Знати основи психології, етики та етикету</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати культуру та тактику спілкування (комунікацію, інтеграцію, перцепцію);</li> <li>– знати принципи та методи подолання конфліктів;</li> <li>– знати структуру спілкування;</li> <li>– знати спеціальні види етики та етикету.</li> <li>– знати правила спілкування по телефону та особистого спілкування зі споживачем.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
5.	<i><b>Дотримуватися вимог охорони праці</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати основні положення Закону України "Про охорону праці";</li> <li>– знати права працівників з охорони праці на підприємстві;</li> <li>– знати необхідні нормативні документи з охорони праці та міри відповідальності за їх порушення;</li> <li>– знати правила галузевої безпеки;</li> <li>– знати основи електробезпеки;</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати інструкції з пожежної безпеки;</li> <li>– знати інструкції з надання першої долікарської допомоги;</li> <li>– знати плани евакуації та ліквідації аварій;</li> <li>– знати загальні правила безпечної експлуатації устаткування;</li> <li>– знати основи гігієни праці та виробничої санітарії</li> </ul>	
6.	<b><i>Знати основи алгоритмізації та програмування</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати поняття алгоритму, властивості та порядок його розробки;</li> <li>– знати основні типові операції для побудови блок-схеми;</li> <li>– знати основні алгоритмічні структури: лінійні, розгалуження, циклу;</li> <li>– знати поняття про вхідні дані, аргументи, вихідні дані, результати;</li> <li>– знати команди мови програмування;</li> <li>– знати особливості та правила виконання арифметичних операцій у двійковій системі числення;</li> <li>– знати правила переходу між системами числення: десятковою, двійковою, вісімковою, шістнадцятковою;</li> <li>– знати елементи середовища об'єктно-орієнтованого програмування;</li> <li>– знати склад проекту;</li> <li>– знати основні типи змінних, найпростіші конструкції та оператори у середовищі;</li> <li>– знати порядок створення EXE-файлу у проєкті, виконання проєкту;</li> <li>– знати порядок та методи відладки програм.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
7.	<b><i>Знати основи електротехніки</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати основні властивості та характеристики електричного поля;</li> <li>– знати елементи, з яких складається електричне коло;</li> <li>– знати основні закони електричного кола постійного струму;</li> <li>– знати явище електромагнітної індукції та галузі його використання;</li> <li>– знати головні характеристики змінного струму;</li> <li>– знати класифікацію вимірювальних приладів, їх використання;</li> <li>– знати будову і види інтегральних схем;</li> <li>– знати призначення та принцип дії підсилювача;</li> <li>– знати характеристики імпульсних пристроїв.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>

8.	<i><b>Знати основи ділово- дства</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати класифікацію службових документів;</li> <li>– знати види та правила оформлення службових та колективних листів;</li> <li>– знати правила оформлення документації з господарської та зовнішньоекономічної діяльності.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
9.	<i><b>Знати основу комп'ю- терну терміно- логію на англійській мові</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основні ключові поняття ПК;</li> <li>– розрізняти основні компоненти ПК;</li> <li>– визначати основні параметри процесора;</li> <li>– знати основні характеристики комп'ютера;</li> <li>– знати схему розташування та підключення компонентів на материнській платі;</li> <li>– знати основні режими BIOS, визначати версію BIOS.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
10.	<i><b>Знати основні засоби комп'ю- терних інформа- ційних систем</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати будову ПК;</li> <li>– знати основні параметри мікропроцесора;</li> <li>– знати основні компоненти системних плат;</li> <li>– знати основні поняття базової системи вводу-виводу;</li> <li>– знати типи оперативної пам'яті;</li> <li>– знати класифікацію стандартних послідовних портів;</li> <li>– знати корпуси ПК їх класифікація;</li> <li>– знати основні критерії вибору монітора;</li> <li>– знати основні стандарти і технічні характеристики відеоадаптерів;</li> <li>– знати основні компоненти аудіосистеми персонального комп'ютера;</li> <li>– знати класифікацію і характеристики пристроїв введення;</li> <li>– знати класифікацію і технічні характеристики сканерів;</li> <li>– знати основні характеристики різних типів принтерів.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
11.	<i><b>Знати технології обробки інформації</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати прикладне програмне забезпечення та його інсталяцію;</li> <li>– знати створення, форматування та оформлення документів в текстовому процесорі;</li> <li>– знати роботу в електронних таблицях для обробки, обчислення даних, функції та аналіз даних;</li> <li>– знати створення, супровід баз даних та їх захист;</li> <li>– знати основні правила верстки та створення публікацій;</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати автоматичну обробку документів;</li> <li>– знати основні вимоги до створення презентацій;</li> <li>– знати основи відеомонтажу.</li> </ul>	
12.	<i>Знати основи комп'ютерної графіки та Web-дизайну</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати основні поняття про растрову та векторну графіку;</li> <li>– знати призначення основні можливості растрового редактора;</li> <li>– знати призначення основні можливості векторного редактора;</li> <li>– знати призначення і основні можливості програми для створення тривимірної графіки;</li> <li>– знати призначення і основні можливості програми для створення анімації;</li> <li>– знати структуру HTML-документа; основні теги HTML;</li> <li>– знати призначення і основні можливості програми для творення Web-сайтів.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
13.	<i>Знати про комп'ютерні мережі</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати основні етапи розвитку комп'ютерних мереж;</li> <li>– знати різновиди мережевих топологій, типи та різновиди мережевих служб;</li> <li>– знати принципи роботи мережевого середовища;</li> <li>– знати принципи роботи протоколу TCP/IP та призначення головних протоколів, що входять до його складу;</li> <li>– знати види та різновиди мережевого обладнання.</li> <li>– знати організацію загального доступу до мережі Інтернет вбудованими засобами операційної системи;</li> <li>– знати загальні відомості про глобальну мережу Internet.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
14.	<i>Знати про роботу операційних систем та їх обслуговування</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати основні принципи роботи ОС;</li> <li>– знати основні принципи роботи в програмах-емуляторах;</li> <li>– знати послідовність налагодження жорсткого диску;</li> <li>– знати основні відомості про ОС MS-DOS;</li> <li>– знати загальні відомості про ОС Windows;</li> <li>– знати загальні відомості про ОС UNIX.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
15.	<i>Вміти здійснювати обробку</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вміти дотримуватися правил техніки безпеки при користуванні комп'ютерною і офісною технікою;</li> <li>– дотримуватися правил техніки безпеки при</li> </ul>	<b>вміє – не вміє</b>



<p><i>інформації, програмного забезпечення та обслуговування засобів комп'ютерних інформаційних систем</i></p>	<p>користуванні електричними вимірювальними приладами, виробничої санітарії, правил експлуатації комп'ютерної техніки, периферійних пристроїв;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вміти формувати та оформляти документи різного виду;</li> <li>– вміти здійснювати обробку інформації у відповідному програмному середовищі: текстовому процесорі, електронних таблицях, графічних редакторах, відеоредакторах;</li> <li>– вміти готувати персональний комп'ютер, периферійні пристрої та офісне обладнання до роботи;</li> <li>– вміти встановлювати прикладні, операційні системи, інструментальні програми згідно з профілем діяльності виробничого підрозділу та наявними правами інтелектуальної власності на ПК;</li> <li>– вміти виконувати операції щодо технічного обслуговування персонального комп'ютера, периферійних пристроїв;</li> <li>– вміти проводити діагностику персонального комп'ютера, периферійних пристроїв;</li> <li>– вміти виконувати комплекс робіт, пов'язаних з підготовкою носіїв інформації до роботи;</li> <li>– вміти забезпечувати апаратний та програмний захист інформації.</li> <li>– вміти налагоджувати операційні системи, драйвери периферійних пристроїв та офісного обладнання під запити користувача без використання мов програмування;</li> <li>– вміти переносити інформації з одного носія інформації на інший, носіїв цифрового фото та відеотехніки на ПК;</li> <li>– вміти обробляти інформацію відповідно до установлених пакетів прикладних та інструментальних програм і профілю роботи виробничого підрозділу;</li> <li>– вміти обробляти інформацію в текстових процесорах, формувати її у вигляд, необхідний для її подальшого використання;</li> <li>– вміти обробляти інформацію в електронних таблицях, формувати її у вигляд, необхідний для її подальшого використання;</li> <li>– вміти структурувати інформацію для введення в</li> </ul>	
--	--	--

		<p>бази даних офісних пакетів, створювати неіндексовані бази даних початкового рівня з пакетів офісних програм, працювати в діючих базах даних, шукати інформацію у базах даних згідно з вимогами користувача, формувати результати роботи у вигляді, необхідному для подальшого використання;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вміти створювати графічні об’єкти у середовищах растрової та векторної графіки, конвертувати зображення, зберігати їх у вигляді, зручному для подальшого використання;</li> <li>– вміти розробляти сценарії створення електронних презентацій у середовищах програмних продуктів, що відповідають запитам клієнта, демонструвати їх з використанням комп’ютерної та мультимедійної проекційної техніки;</li> <li>– вміти створювати анімаційні зображення та супроводжувати їх;</li> <li>– вміти створювати сценарії та здійснювати обробку відеозображень, конвертувати їх, формувати та зберігати на відповідних носіях інформації;</li> <li>– вміти створювати інтерактивні гіпертекстові середовища засобами офісних пакетів програмного забезпечення;</li> <li>– вміти відправляти та отримувати електронну пошту, шукати інформацію за допомогою пошукових серверів;</li> <li>– вміти розробляти та створювати Веб-вузли початкового рівня;</li> <li>– вміти розробляти та тестувати Веб-додатки з використанням інструментальних та програмних засобів;</li> <li>– вміти розміщувати та обслуговувати Веб-сайти у комп’ютерній мережі;</li> <li>– вміти формувати критерії пошуку інформації на носіях інформації та в інформаційних мережах за запитом споживачів;</li> <li>– вміти шукати інформацію на носіях інформації та в інформаційних мережах і формувати результати у вигляді, що відповідає запитам споживачів;</li> <li>– вміти обслуговувати периферійне, офісне та</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>комунікаційне обладнання без втручання в їх апаратну складову;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вміти замінювати витратні матеріали;</li> <li>– вміти проводити модернізацію, без підбору елементів, апаратної складової інформаційно-комунікаційної системи;</li> <li>– вміти оновлювати програмні продукти з носіїв та через комп'ютерну мережу;</li> <li>– вміти підключати до інформаційної системи нові апаратні елементи;</li> <li>– вміти усувати пошкодження у роботі апаратної частини і програмних продуктів, що не носять системного характеру;</li> <li>– вміти виконувати потреби споживачів інформаційних послуг та продуктів у питанні їх інформування, обґрунтування вибору ПК, периферійного, офісного, комунікаційного обладнання й програмного забезпечення та проводити їх технічне обслуговування в подальшому.</li> <li>– вміти здійснювати контроль та діагностування поломок і збоїв, якщо вони не носять системного характеру в роботі апаратних засобів і програмних продуктів;</li> <li>– вміти здійснювати контроль достовірності постійної, вхідної та вихідної інформації у ПК та комп'ютерній мережі;</li> <li>– вміти здійснювати контроль за роботою систем захисту та кодування інформації;</li> <li>– вміти здійснювати контроль за цілісністю та достовірністю проходження документів на всіх етапах роботи з ними;</li> <li>– вміти здійснювати перевірку орфографії;</li> <li>– вміти здійснювати перевірку цілісності баз даних;</li> <li>– вміти здійснювати контроль за гіперпосиланнями в інтерактивних гіпертекстових середовищах;</li> <li>– вміти дотримуватися вимог законодавства щодо інтелектуальної власності та майнових прав згідно з дією патентів на програмні продукти та інформаційні технології;</li> <li>– вміти вести електронний документообіг у межах службових обов'язків;</li> <li>– вміти читати схеми і материнські плати;</li> </ul>	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>– вміти налагоджувати BIOS;</li><li>– вміти підключати адаптери, оперативну пам'ять, перемикачі напруги;</li><li>– вміти виконувати запуск програм SET UP BIOS.</li><li>– вміти працювати з діловими партнерами, споживачами послуг та інформаційних продуктів.</li></ul>	
--	--	---	--

## **Освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника професійно-технічного навчального закладу**

(підприємства, установи та організації, що здійснюють (або забезпечують) підготовку  
(підвищення кваліфікації) кваліфікованих робітників)

### **1. Професія: 4113 «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення»**

### **2. Кваліфікація: I категорія**

### **3. Кваліфікаційні вимоги:**

#### **Повинен знати:**

- конструкцію та принципи комплектування та роботи комплексів обладнання інформаційних систем;
- технічні умови та методи випробування комплексів інформаційних систем;
- призначення та технічні особливості контрольно-вимірювальних інструментів, які застосовуються під час ремонтних та налагоджувальних робіт;
- порядок комплектування, налагоджування та технічного обслуговування інформаційних систем;
- порядок оформлення документації на гарантійне обслуговування програмного забезпечення та інформаційних систем;
- правила модернізації програмного забезпечення;
- порядок монтажу мережі та мережевого обладнання, адміністрування та діагностування програмних компонентів мережі;
- систему пошуку та оновлення драйверів;
- порядок проведення регламентних робіт з обслуговування мережі, сервера, операційної системи;
- порядок під'єднання нових периферійних пристроїв, налагодження їх під замовлення;
- принципи формування баз даних.

#### **Повинен вміти:**

- виконувати роботи, що пов'язані із упровадженням та контролюванням комплексних інформаційних систем, оформленням та виконанням гарантійних зобов'язань для замовників робіт;
- запроваджувати модернізацію компонентів програмного забезпечення;
- здійснювати монтаж мережі та мережевого обладнання;
- здійснювати окремі функції з програмування, адміністрування та діагностування мережі;
- виявляти та виправляти помилки у роботі апаратури комплексних інформаційних систем;
- виконувати регламентні роботи з обслуговування інформаційних мереж, серверів, операційних систем;
- визначати, створювати та укомплектовувати, конфігурації інформаційних систем;
- встановлювати та налагоджувати сервер мережі;

- контролювати та підтримувати у належному стані комплекси апаратури з обробки інформації та програмного забезпечення;
- оформлювати документацію для гарантійного обслуговування програмного забезпечення та інформаційних систем.
- під'єднувати нові периферійні пристрої, налагоджувати їх під замовлення;
- формувати бази даних.

#### **4. Загальнопрофесійні вимоги:**

- раціонально та ефективно організовувати працю на робочому місці;
- додержуватись норм технологічного процесу;
- не допускати браку в роботі;
- знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці й навколишнього середовища, додержуватися норм, методів і прийомів безпечного ведення робіт;
- використовувати в разі необхідності засоби попередження і усунення природних і непередбачених негативних явищ (пожежі, аварії, повені тощо);
- дотримуватися вимог безпеки праці під час роботи персонального комп'ютера, периферійного та офісного обладнання.

#### **5. Вимоги до освітнього рівня осіб, які навчатимуться в системі професійно-технічної освіти**

Професійно-технічна освіта відповідного напрямку підготовки за освітньо-кваліфікаційним рівнем "кваліфікований робітник". Стаж роботи за професією "Оператора з обробки інформації та програмного забезпечення" II категорії – не менше 1 року.

#### **6. Сфера використання випускника**

Сфера використання випускника відповідає Державному класифікатору ДК 003:2010.

Випускник може працювати на підприємствах, в установах та організаціях, діяльність яких пов'язана з:

- тестуванням вузлів обладнання або окремих елементів персонального комп'ютера та периферійного обладнання.
- монтажем мережі та мережевого обладнання, установленням та налагодженням сервера мережі, адмініструванням та діагностуванням програмних компонентів мережі, проведенням регламентних робіт з обслуговування мережі, сервера, операційної системи;
- створенням конфігурації та комплектації інформаційної системи під замовлення, проектуванням архітектури персонального комп'ютера;
- тестуванням комплексної інформаційної системи;
- під'єднанням нових периферійних пристроїв, налагодженням їх під замовлення;
- формуванням баз даних;
- оформленням гарантійних документів на обслуговування інформаційних систем.

## **7. Специфічні вимоги**

Вік: по закінченні терміну навчання - не менше 18 років.

Стать: чоловіча, жіноча.

Медичні обмеження.

## Типовий навчальний план

Професія: 4133 **Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення**

Кваліфікація: **I категорія**

Загальний фонд навчального часу: **595 годин**

№ з/п	Навчальні предмети	Кількість годин
<b>1.</b>	<b>Загальнопрофесійна підготовка</b>	<b>17</b>
<b>1.1</b>	<b>Резерв часу</b>	17
<b>2.</b>	<b>Професійно-теоретична підготовка</b>	<b>248</b>
2.1	Основи програмування	34
2.2	Інформаційні технології документообігу	17
2.3	Технології обробки інформації	34
2.4	Діагностика комп'ютерних інформаційних систем	17
2.5	Комп'ютерні інформаційні системи	146
<b>3.</b>	<b>Професійно-практична підготовка</b>	<b>306</b>
3.1	Виробниче навчання	180
3.2	Виробнича практика	126
<b>4.</b>	<b>Консультації</b>	
<b>5.</b>	<b>Державна кваліфікаційна атестація</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>Загальний обсяг навчального часу</b>	<b>595</b>



**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Інформаційні технології документообігу»**

№ з/п	Навчальні теми	Кількість годин
1.	Документообіг, загальні поняття	2
2.	Пошук даних та інформаційний обсяг документа	2
3.	Електронний цифровий підпис	3
4.	Системи електронного документообігу (СЕД)	5
5.	Персональна система управління інформацією електронної пошти	5
	<b>Всього</b>	<b>17</b>

**Тема 1. Документообіг, загальні поняття**

Класифікація документів. Функції документів. Види документів. Захист документів на паперових носіях. Електронний документообіг (ЕД). Суб'єкти ЕД, обіг документів з обмеженим доступом. Реквізити електронного документа. Види ЕД. Програмні засоби ЕД. Законодавство України та інших країн про ЕД.

**Тема 2. Пошук даних та інформаційний обсяг документа**

Пошук даних за ключем у форматуваних файлах і таблицях. Обчислення середньої кількості операцій. Упорядкування записів файлу за збільшенням ключа, сегменту. Пошук за декількома полями. Інформаційний обсяг документа.

**Тема 3. Електронний цифровий підпис**

Електронний цифровий підпис (ЕЦП). Засоби ЕЦП. Ключі. Зберігання та розподіл ключів. Вимоги до сертифікату ключа. Центр сертифікації ключа. Засвідчення ключа. Параметри ЕЦП. Інтеграція ЕЦП в існуючу технологію обробки інформації.

**Тема 4. Системи електронного документообігу (СЕД)**

Типи документів та їх взаємодія. Колективне використання документів. Загальні вимоги до СЕД. Стадії розробки документа. Маршрутизація документів та контроль виконання. Зберігання електронних документів. Призначення та класифікація СЕД. Workflow-системи. Умови успішного впровадження СЕД. Програмні платформи СЕД. Приклади комерційних СЕД.

**Тема 5. Персональна система управління інформацією електронної пошти**

Призначення програми та структура вікна програми. Об'єкти програми. Сортування та фільтрація даних. Інформаційні служби доступу до даних. Файли особистих папок. Відправлення та одержання повідомлень і документів електронною поштою, створення облікових записів, налаштування фільтрів.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Основи програмування»**

№ з/п	Навчальні теми	Кількість годин
1.	Система візуального програмування	5
2.	Структуровані типи даних. Робота з масивами даних	16
3.	Робота з графічною інформацією	13
	<b>Всього</b>	<b>34</b>

**Тема 1. Система візуального програмування**

Елементи середовища розробки візуального програмування. Компоненти середовища, створення інтерфейсу проекту. Конструкції передачі керування. Робота з логічними змінними. Оператор вибору.

Вивчення циклічних структур в середовищі візуального програмування. Різновидності циклів: цикл з параметром, цикл з передумовою, цикл з післяумовою. Робота з вкладеними циклічними структурами.

**Тема 2. Структуровані типи даних. робота з масивами**

Структуровані типи даних. Поняття масиву даних. Елемент, індекс масиву. Властивості, типи масивів. Робота з одномірними масивами даних. Пошук елементів та упорядкування даних в масиві. Двомірні масиви даних. Обробка даних в таблиці. Обчислення суми елементів по діагоналі, в рядку, по стовпцю. Знаходження мінімального, максимального елементів таблиці. Перестановка рядків, стовпців таблиці.

**Тема 3. Робота з графічною інформацією**

Графічні елементи керування. Графічні властивості об'єктів. Методи роботи з графічними елементами.

**Типова навчальна програма  
з предмета  
«Технології обробки інформації»**

<b>№ з/п</b>	<b>Навчальні теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Загальні відомості про інформаційні системи	5
2.	Проектування інформаційних систем	2
3.	Інформаційні системи в мережах	4
4.	Бази даних у СКБД	7
5.	Адміністрування баз даних	4
6.	Основні можливості мови SQL	3
7.	Основи до SQL-SERVER	4
8.	Робота з документами в мережі	5
	<b>Всього</b>	<b>34</b>

**Тема 1. Загальні відомості про інформаційні системи**

Поняття інформаційної системи. Класифікація інформаційних систем. Поняття бази даних. Користувачі бази даних. Основні функції систем керування базами даних. Класифікація систем керування базами даних. Автономні інформаційні системи.

**Тема 2. Проектування інформаційних систем**

Рівні подання баз даних. Проектування баз даних інформаційних систем на логічному рівні. Аномалія баз даних. Забезпечення цілісності даних.

**Тема 3. Інформаційні системи в мережах**

Інформаційні системи в локальних мережах. Інформаційні системи в Інтернеті та Інтранеті.

**Тема 4. Бази даних у СКБД**

Створення бази даних. Формування бази даних. Створення об'єктів бази даних.

**Тема 5. Адміністрування баз даних**

Загальні відомості. Розділення баз даних. Монопольний доступ і блокування записів. Обмеження прав на використання бази даних. Використання різних форматів баз даних. Стиснення баз даних. Резервні копії. Аналіз баз даних.

**Тема 6. Основні можливості мови SQL**

Створення найпростіших баз даних. Створення й модифікації схем таблиць. Маніпулювання даними в таблицях. Найпростіші запити. Засоби забезпечення вірогідності й несуперечності даних. Запити з умовою. Використання функцій у запитах. Запити з групуванням рядків. Запити з упорядкуванням рядків. Індексні таблиці. Підзапити. Представлення. Особливості створення запитів для багатьох таблиць. Об'єднання запитів. Засоби керування доступом до бази даних.

## **Тема 7. Основи до SQL SERVER**

Загальні відомості. Об'єкти баз даних. Інструментальні засоби. Створення баз даних і таблиць. Доступ даних SQL Server із системи Access. Перетворення бази даних Access у формат SQL Server.

## **Тема 8. Робота з документами в мережі**

Технологія форматування, створення та оформлення документів. Робота з гарантійними документами. Доступ до документів в мережі. Захист документів. Створення веб-презентацій за допомогою програми текстового процесора. Операції з вкладеними документами. Рецензування. Засоби захисту і безпеки. Використання паролів для відкриття файлу і дозволу запису в файл. Захист від змін полів електронної форми. Перевірка документа при його відкриванні на наявність макросів, які можуть містити комп'ютерні віруси.

Технологія створення та редагування електронних таблиць. Основні засоби роботи з таблицею. Технологія розрахунків в таблицях Excel. Елементи кореляційного аналізу. Спільне використання ET. Надання спільного доступу до робочої книги. Параметри спільного доступу. Відстеження змін у спільній книзі. Журнал змін і його захист. Перегляд змін. Об'єднання з кількох книг. Видалення користувача книг. Видалення користувача книг. Захист книги спільного використання від внесення змін. Управління обмеженнями, що накладаються на перегляд і редагування книг. Захист розблокування листів, книг, окремих комірок та графічних об'єктів. Використання паролів. Перевірка книг на наявність макросів, які можуть містити комп'ютерні віруси.

Розсилання текстових документів, робочих книг по електронній пошті.

### **Типова навчальна програма з предмета «Діагностика комп'ютерних інформаційних систем»**

<b>№ з/п</b>	<b>Навчальні теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Вступ. Діагностика	3
2.	Програми діагностики для КІС	5
3.	Контрольно-вимірювальні інструменти	4
4.	Модернізація програмного забезпечення КІС	5
	<b>Всього</b>	<b>17</b>

## **Тема 1. Вступ. Діагностика**

Вступ. Предмет та задачі курсу. Програми діагностики для комп'ютерних інформаційних систем. Порівняльна характеристика програм діагностики різних виробників. Апаратні комплекси для діагностики обладнання. Типи та види профілактичних робіт КІС. Усунення неполадок.

## **Тема 2. Програми для діагностики КІС**

Установлення спеціалізованих тестових програм. Інтерфейс програм. Програми для діагностики КІС, визначення встановлених пристроїв, програмного забезпечення, тестування її продуктивності та компонентів – процесора, жорстких дисків, відеокарти, материнської плати, оперативної пам'яті, відео, периферійних пристроїв (клавіатури, миші, принтера і т.д.), налаштування реєстру ОС, мережі. Повний і глибокий аналіз КІС.

Перевірка та відновлення розділів, жорстких дисків. Перевірка швидкодії жорстких дисків, CD і DVD приводів, процесора. Налаштування монітора. Створення резервних копій. Перевірка та відновлення файлів та розділів з резервних копій.

Технічне обслуговування КІС. Тестування периферійного обладнання, мережі. Звукові сигнали.

### **Тема 3. Контрольно-вимірювальні інструменти**

Контрольно-вимірювальні інструменти та пристрої. Технічні характеристики контрольно-вимірювальних інструментів. Ремонт та налагодження роботи. Порядок комплектування. Діагностика помилок у роботі апаратури.

### **Тема 4. Модернізація програмного та апаратного забезпечення КІС**

Пошук та оновлення драйверів. Адміністрування та діагностика програмних компонентів мережі. Під'єднання нових периферійних пристроїв, налагодження їх під замовника. Пошук несправних елементів комп'ютерних інформаційних систем, мережі – кабелів, роз'ємів, адаптерів, комп'ютерів. Перевірка сумісності устаткування і програмного забезпечення. Вибір коректних значень ключових параметрів програм і пристроїв.

## **Типова навчальна програма з предмета «Комп'ютерні інформаційні системи»**

<b>№ з/п</b>	<b>Навчальні теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1.	Вступ. Комп'ютерні інформаційні системи	4
2.	Апаратне забезпечення КІС	6
3.	Проектування та монтаж мережі	5
4.	Програмне забезпечення КІС	121
4.1.	Налаштування комп'ютерної мережі на основі ОС Windows сервер	41
4.2.	Налаштування комп'ютерної мережі на основі ОС Linux	40
4.3.	Налаштування комп'ютерної мережі на основі ОС FreeBSD	40
5.	Захист інформації та безпека	5
6.	Підключення до мережі Інтернет	5
	<b>Всього</b>	<b>146</b>

## **Тема 1. Вступ. Комп'ютерні інформаційні системи**

Поняття комп'ютерних інформаційних систем (КІС). Призначення комп'ютерних інформаційних систем. Апаратне та програмне забезпечення комп'ютерних інформаційних систем. Використання комп'ютерних інформаційних систем на підприємствах та установах. Середовище обміну даними. Канали зв'язку.

## **Тема 2. Апаратне забезпечення КІС**

Обладнання КІС. Серверні материнські плати КІС. Архітектура серверних процесорів. Оперативна пам'ять для сервера. Накопичувач на жорсткому магнітному диску. Підбір швидкісного мережевого адаптера. Основні характеристики мережевого адаптера. Плати розширення для сервера. Основні технічні показники та принцип роботи маршрутизаторів, комутаторів, концентраторів, мостів, модемів та їх налаштування.

## **Тема 3. Проектування та монтаж КІС**

Проектування мережі. Вибір обладнання та програмного забезпечення. Монтаж мережі. Мережеві додатки.

## **Тема 4. Програмне забезпечення КІС**

Серверні ОС. Відмінність серверних ОС різних архітектур набором системної логіки.

### **4.1. Налаштування комп'ютерної мережі на основі ОС WINDOWS сервер**

Вимоги до апаратного та програмного забезпечення. Інсталяція ОС Windows сервер. Здійснення налаштування ОС Windows сервер за призначенням в мережі. Налаштування унікального імені комп'ютера, визначення з доменом або робочою групою. Домени та їх зв'язок з Active Directory. Створення нового домена. Служба DNS. Налаштування DNS сервера. Служба WINS. Протокол DHCP. Маршрутизація. Визначення діапазону IP-адрес мережі за потребами. Налаштування захисту мережі. Налаштування віддаленого доступу до серверу через мережу Internet. Надання або вилучення прав на віддалений доступ до сервера користувачам мережі. Попередження проблем. Оновлення програмного забезпечення. Оптимізація роботи ОС Windows сервер, файли підкачки, дефрагментація. Логування системної інформації. Безпечний режим. Консоль відновлення.

### **4.2. Налаштування комп'ютерної мережі на основі ОС LINUX**

Вимоги до апаратного та програмного забезпечення. Інсталяція мережевої ОС Linux. Файли в ОС Linux. Системні каталоги. Основні команди для роботи з файлами і каталогами. Режими роботи редактора vi. Команди редагування. Конфігурування системи. Налаштування пристроїв вводу-виводу. Монтування дисків. Конфігурування LILO. Робота з програмами tar, gzip, bzip2 і zip. Управління grp пакетами. Змінні і сценарії. Аргументи командного рядка сценарію. Експорт змінних із shell-сценарію. Арифметичні операції. Керуючі конструкції. Поняття ядра. Компіляція нового ядра. Модулі. Робота з обліковими записами користувачів. Робота з обліковими записами груп. Встановлення дискових квот. Використання команди showp. Використання команди chmod.

### **4.3. Налаштування комп'ютерної мережі на основі ОС FREEBSD**

Основи ОС FreeBSD. Установка. Процес запуску і зупинки системи. Розділи. Файлові системи. Робота з файлами. Користувачі. Процеси. Планування. Протоколи. Установка програмного забезпечення (з портів і пакетів), оновлення.

Адміністрування ОС FreeBSD та налаштування базових мережевих служб. Основи програмування на Shell. Практичне застосування Shell. Налаштування мережевої підсистеми. Налаштування DNS. Налаштування SSH сервера (авторизація по ключах, проксінг, виконання команд). Налаштування серверів протоколів SFTP, FTP, TFTP. Налаштування серверів протоколів DHCP, NTP.

Налаштування Web-сервера. Основи SQL. Налаштування MySQL. Архітектура поштових систем. SMTP протокол. Налаштування Postfix. Протоколи POP3 та IMAP4. Захист поштової системи. Встановлення та налаштування WEB-mail. Налаштування системи поштових розсилок.

### **Тема 5. Захист інформації та безпека**

Види несанкціонованого доступу до інформації. Простий захист. Антивірусні заходи. Стандартні процедури профілактичного обслуговування, спрямовані на забезпечення безпеки. Перевірка мережі на захищеність. Ведення облікових записів. Створення резервних копій. Налаштування параметрів безпеки. Установлення мережевих антивірусних програм. Оновлення файлів сигнатури для антивірусних і антишпигунських програм.

### **Тема 6. Підключення до мережі Інтернет**

Варіанти підключення до Інтернету. Типи зв'язку, які використовуються для підключення до мережі Інтернет. Підключення і налаштування доступу до Інтернету (в різних ОС). Проксі-сервер. Налаштування для клієнта Інтернету і мережевих ресурсів. Робота зі службами Інтернету: Веб-сервери, FTP, пошукові та поштові сервери. Спільне використання Інтернету. Створення віртуального Веб-сервера.

Технології бездротових мереж. Стандарт бездротових мереж Ethernet 802.11. Технологія Bluetooth. Використання технології WiFi, IP Телефонія та ІЧ-зв'язку. Безпека бездротових мереж.

## Типова навчальна програма з виробничого навчання

№ з/п	Теми	Кількість годин
1.	Вступ. Інструктаж з охорони праці та БЖД, пожежної та електробезпеки. Комплектування комп'ютерної інформаційної системи під замовлення	12
2.	Проектування та монтаж мережі	18
3.	Налаштування та адміністрування програмних компонентів мережі	48
4.	Підключення і налаштування доступу до глобальної мережі Інтернет	12
5.	Діагностика та обслуговування комп'ютерних інформаційних систем	18
6.	Модернізація комп'ютерних інформаційних систем	18
7.	Формування та захист баз даних	18
8.	Адміністрування баз даних	12
9.	Робота з електронними документами	24
	<b>Всього</b>	<b>180</b>

### **Тема 1. Вступ. Інструктаж з охорони праці та БЖД, пожежної та електробезпеки. Комплектація комп'ютерної інформаційної системи під замовлення**

Попередження про відмову роботи пристроїв і втрати даних. Створення конфігурації та комплектації комп'ютерної інформаційної системи під замовлення. Проектування архітектури персонального комп'ютера. Під'єднання нових периферійних пристроїв, налагодження їх під замовлення. Професійне спілкування з клієнтом. Використання правил ділового етикету.

### **Тема 2. Проектування та монтаж мережі**

Проектування схеми мережі. Вибір топології, методу доступу та необхідне апаратне та програмне забезпечення. Створення схеми мережі. Підбір мережевого обладнання та вибір кабелю. Визначення продуктивного способу монтажу мережі. Прокладання кабелю. Встановлення коробів, комутаційних кафів та розеток мережі (для стандарту конектора RJ-45). Послідовність монтажу кабелів, коробів та розеток. Технології обжимки кабелю. Розміщення комутаторів, маршрутизаторів та іншого обладнання в мережі. Підключення ПК та обладнання до мережі.

### **Тема 3. Налаштування та адміністрування програмних компонентів мережі**

Під'єднання обладнання до ПК. Встановлення ОС Windows сервер (образи для встановлення, створення збірок), драйверів. Налаштування ОС Windows. Створення резервної копії, віддаленого доступу, групи та облікових записів користувачів. Надання права доступу. Створення нового домена. Служба DNS. Налаштування DNS сервера. Служба WINS. Протокол DHCP.



Маршрутизація. Визначення діапазону IP-адрес мережі за потребами. Налаштування захисту мережі. Здійснення захисту інформації від несанкціонованого доступу до інформації. Установлення антивірусної програми. Перевірка мережі на захищеність, попередження проблем.

Оновлення програмного забезпечення, служб. Оптимізація роботи Windows, файли підкачки, здійснення дефрагментації жорсткого диска. Логування системної інформації. Робота у безпечному режимі. Оновлення і настройка компонентів ПК, периферійних пристроїв, пристроїв введення-виведення, материнської плати, відео карти, мережевого обладнання та інших компонентів інформаційної системи.

Підготовка жорсткого диска, установка операційної системи з настройками за замовчуванням, створення облікових записів, робочої групи виконання установки, варіанти вибіркової установки, файли, що використовуються в послідовності завантаження, і файли реєстру, налаштування під користувача, робота з елементами робочого столу, вікнами, файлами, папками і дисками. Панелі управління, засоби адміністрування, опис процесу оновлення операційних систем. Створення, перегляд і управління дисками, каталогами і файлами. Встановлення образу ОС LINUX. Налаштування пристроїв вводу-виводу. Монтування дисків. Створення облікових записів користувачів. Робота з обліковими записами груп. Встановлення дискових квот. Використання команди `showp`. Використання команди `chmod`.

Встановлення образу ОС UNIX. Налаштування інтерфейсу програми. Створення мережі. Створення проксі-сервера. Доступ до локального принтера. Основи налагодження роботи сервера. Налагоджування функціонування мереж. Адміністрування мережі, надання прав і доступів, система паролів, налаштування роботи у мережі, підключення нових користувачів.

Встановлення ОС FreeBSD. Запуск системи. Робота з файлами. Установка програмного забезпечення (з портів і пакетів), оновлення.

Адміністрування ОС FreeBSD та налаштування базових мережевих служб. Налаштування мережевої підсистеми, DNS, SSH сервера, серверів протоколів SFTP, FTP, TFTP, DHCP, NTP.

Налаштування Web-сервера. Створення та налаштування MySQL. Захист поштової системи. Встановлення та налаштування WEB-mail. Налаштування системи поштових розсилок.

#### **Тема 4. Підключення і налаштування доступу до глобальної мережі Інтернет**

Підключення комп'ютера до глобальної мережі Інтернет. Робота з пошуковими серверами. Підключення і налаштування доступу до Інтернету (в різних ОС). Проксі-сервер. Налаштування для клієнта Інтернету і мережевих ресурсів. Робота зі службами Інтернету: Веб-сервери, FTP, поштові сервери. Спільне використання Інтернету. Підключення Bluetooth та WiFi. Налаштування віртуального Веб-сервера. Робота з FTP. Установка і настройка бездротового мережевого адаптера. Установка і настройка бездротових маршрутизаторів (Технологія Bluetooth. Технології ІЧ-зв'язку та WiFi).

Служби POP3 та SMTP. Робота з поштовим клієнтом. Конфігурація налаштувань безпеки і з'єднань для браузерів. Спільне використання Інтернету. Телеконференції. Спілкування у форумі, чаті. Онлайн-режими спілкування.

### **Тема 5. Діагностика та обслуговування комп'ютерних інформаційних систем**

Діагностика роботи ПК (POST, діагностичні програми виробників, діагностичні програми периферійних пристроїв, діагностичні програми ОС, діагностичні програми загального призначення). Інсталювати діагностичні програми. Тестування вузлів обладнання або окремих елементів персонального комп'ютера та периферійного обладнання. Монтаж мережі та мережевого обладнання, установлення та налагодження сервера мережі. Адміністрування та діагностування програмних компонентів мережі. Проведення регламентних робіт з обслуговування мережі, сервера, операційної системи. Тестування комплексної інформаційної системи. Пошук і усунення неполадок в мережі.

### **Тема 6. Модернізація комп'ютерних інформаційних систем**

Підготовка компонентів до модернізації ПК. Захист від електростатичного розряду. Підбір системної плати до установки та її установка в корпус ПК. Підбір та установка процесора на системну плату. Установка радіатора та вентилятора на процесор. Установка модулів пам'яті. Закріплення системної плати у корпусі. Підключення блоку живлення. Підключення до системної плати кабелів від пристроїв введення-виведення та інших з'єднувальних елементів. Установка накопичувачів. Установка відеоадаптера. Установка плат розширення. Підключення зовнішніх кабелів.

Налагодження програми Setup BIOS і системи. Основні можливі проблеми, що можуть виникнути при модернізації ПК, і варіанти їх усунення. Безпека праці під час збирання і модернізації ПК. Техніка безпеки праці під час роботи з процесором ПК. Основні параметри серверного процесора. Формфактори серверних системних плат. Особливості конструкцій системних плат. Основні компоненти. Гнізда для процесорів. Набори мікросхем системної логіки: їх характеристики. Типи пам'яті. Модулі пам'яті. Інтерфейс малих комп'ютерних систем SCSI. Еволюція SCSI. Стандарти ANSI SCSI. Масив RAID. Інтерфейс SCSI. Кабелі і роз'єми SCSI.

Мережеві карти. Специфікація та характеристики. Джерела аварійного живлення. Джерела резервного живлення. Процес установки і настройки принтерів. Установка і оновлення драйвера пристрою, вбудованого ПЗ і ОЗП. Параметри конфігурації і настройки, що використовуються за умовчанням. Оптимізація продуктивності принтера. Друк пробної сторінки. Перевірка функціональності. Процес установки і настройки сканерів.

### **Тема 7. Формування та захист баз даних**

Створення бази даних. Формування картотеки постачальників і клієнтів, облік наявності і руху товару. Створення об'єктів бази даних.

### **Тема 8. Адміністрування баз даних**

Загальні відомості. Розділення баз даних. Монопольний доступ і блокування записів. Обмеження прав на використання бази даних. Використання різних форматів баз даних. Стиснення баз даних. Створення

резервних копії. Аналіз баз даних. Створення запитів з групуванням рядків, на оновлення, додавання записів, з умовою та з обчислюваним полем. Установлення паролю.

### **Тема 9. Робота з електронними документами**

Створення та оформлення гарантійних документів, договорів, листів, дефектних актів, накладних, довіреності. Підписання угод на обслуговування, монтаж, модернізацію компонентів та пристроїв інформаційних систем. Доступ до документів в мережі. Захист документів. Створення веб-презентацій за допомогою програми текстового процесора.

Створення полів форми. Операції з вкладеними документами. Рецензування. Засоби захисту і безпеки. Використання паролів для відкриття файлу і дозволу запису в файл. Захист від змін полів електронної форми. Перевірка документа при його відкритті на наявність макросів, які можуть містити комп'ютерні віруси. Створення макросів.

Оформлення замовлення і отримання товару зі складу. Технологія розрахунків в таблицях Excel. Створення та спільне використання ЕТ. Надання спільного доступу до робочої книги. Параметри спільного доступу. Відстеження змін у спільній книзі. Створення журналу змін і його захист. Перегляд змін. Об'єднання з кількох книг. Робота з книгами. Видалення користувача книг. Захист книги спільного використання від внесення змін. Управління обмеженнями, що накладаються на перегляд і редагування книг. Захист розблокування листів, книг, окремих комірок та графічних об'єктів. Використання паролів. Розсилання текстових документів, робочих книг по електронній пошті. Створення електронного підпису.

### **Типова навчальна програма з виробничої практики**

№ з/п	Теми	Кількість годин
1.	Ознайомлення з підприємством, установою, робочим місцем, інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки	7
2.	Виконання робіт оператора з обробки інформації та програмного забезпечення II категорії	119
	<b>Кваліфікаційна пробна робота</b>	7
	<b>Всього годин:</b>	<b>133</b>

**Примітка:** детальна програма виробничої практики розробляється кожним навчальним закладом окремо, з врахуванням сучасних технологій, новітніх устаткувань та матеріалів, умов виробництва, за погодженням з підприємствами – замовниками кадрів, та затверджується в установленому порядку.

## КРИТЕРІЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ АТЕСТАЦІЇ ВИПУСКНИКІВ

### Вимоги до результатів навчання та критерії їх оцінювання

<b>1.</b>	<b><i>Знати основи організації торговельних процесів</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знати нормативно-правові документи, що регулюють торговельну діяльність в Україні;</li> <li>– знати сутність, форми та основні завдання роздрібно й оптової торгівлі;</li> <li>– знати порядок формування асортименту товарів на підприємствах;</li> <li>– знати про ліцензування та патентування торговельної діяльності;</li> <li>– знати документування у роздрібній та оптової торгівлі;</li> <li>– знати про культуру торгівлі та її визначальні фактори;</li> <li>– знати основи законодавства України про захист прав споживачів.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
<b>2.</b>	<b><i>Знати інформаційні технології документо-обігу</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знати класифікацію, функції та види документів;</li> <li>– знати Законодавство України;</li> <li>– знати створення електронного цифрового підпису;</li> <li>– знати колективне використання документів.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
<b>3.</b>	<b><i>Знати основи програмування</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Знати основні типові операції для побудови блок-схеми програми;</li> <li>–знати елементи середовища візуального програмування;</li> <li>–знати особливості роботи з масивами даних;</li> <li>–знати правила роботи з графічною інформацією;</li> <li>–знати особливості створення EXE-файлу проекту.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
<b>4.</b>	<b><i>Знати технології обробки інформації</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Знати порядок оформлення документації на гарантійне обслуговування програмного забезпечення та інформаційних систем;</li> <li>–знати принципи формування баз даних та їх захист.</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>
<b>5.</b>	<b><i>Знати діагностику комп'ютерних інформаційних систем</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Знати призначення програм діагностики;</li> <li>–знати порядок відновлення розділів жорсткого диску;</li> <li>–знати порядок створення резервних копій даних;</li> </ul>	<b>знає – не знає</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати порядок проведення регламентних робіт;</li> <li>– знати призначення та технічні особливості контрольно-вимірювальних інструментів.</li> </ul>	
6.	<b><i>Знати комп'ютерні інформаційні системи</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знати поняття комп'ютерних інформаційних систем;</li> <li>– знати апаратне та програмне забезпечення мережевої інфраструктури;</li> <li>– знати конструкцію та принципи комплектування та роботи комплексів обладнання інформаційних систем;</li> <li>– знати технічні умови та методи випробування комплексів інформаційних систем;</li> <li>– знати основні поняття адміністрування комп'ютерної мережі;</li> <li>– знати порядок підключення до мережі Інтернет;</li> <li>– знати порядок налагоджування та технічного обслуговування інформаційних систем;</li> <li>– знати правила модернізації програмного забезпечення;</li> <li>– знати порядок монтажу мережі та мережевого обладнання, адміністрування компонентів мережі;</li> <li>– знати систему пошуку та оновлення драйверів;</li> <li>– знати порядок проведення регламентних робіт з обслуговування мережі, сервера, операційної системи;</li> <li>– знати порядок під'єднання нових периферійних пристроїв, налагодження їх під замовлення.</li> </ul>	
7.	<b><i>Здійснювати обробку інформації, програмного забезпечення та обслуговування КІС</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вміти діагностувати та усувати помилки в роботі апаратного забезпечення;</li> <li>– вміти створювати блок-схему програми та EXE- файл проекту;</li> <li>– вміти використовувати при створенні програм всі різновидності циклічних структур;</li> <li>– вміти працювати з одномірними та двомірними масивами даних;</li> <li>– вміти застосовувати методи роботи з графічними елементами;</li> <li>– вміти створювати реквізити електронного документа;</li> <li>– вміти зберігати та розподіляти ключі в ЕЦП;</li> <li>– вміти робити маршрутизацію документів та</li> </ul>	<b>вміє – не вміє</b>

	<p>контроль виконання;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>–вміти сортувати та фільтрувати дані та інформаційні служби доступу до даних;</li><li>–вміти виявляти та виправляти помилки у роботі апаратури комплексних інформаційних систем;</li><li>–вміти виконувати регламентні роботи з обслуговування інформаційних мереж, серверів, операційних систем;</li><li>–вміти під'єднувати нові периферійні пристрої;</li><li>–вміти підібрати та налагодити апаратне та програмне забезпечення до комп'ютерних інформаційних систем;</li><li>–вміти адмініструвати комп'ютерні мережі на базі різних операційних систем;</li><li>–вміти захищати інформацію в комп'ютерних мережах;</li><li>–вміти здійснювати підключення до мережі Інтернет;</li><li>–вміти виконувати роботи, що пов'язані із упровадженням та контролюванням комплексних інформаційних систем;</li><li>–вміти здійснювати монтаж мережі та мережевого обладнання;</li><li>–вміти виконувати регламентні роботи з обслуговування інформаційних мереж, серверів, операційних систем;</li><li>–визначати, створювати та укомплектовувати, конфігурації інформаційних систем;</li><li>–вміти оформлювати документацію для гарантійного обслуговування програмного забезпечення та інформаційних систем;</li><li>–вміти формувати бази даних.</li></ul>	
--	---	--

Типовий навчальний план .....	Ошибка! Закладка не определена.
Типова навчальна програма .....	16
з предмета «Основи трудового права» .....	16
Типова навчальна програма .....	27
з предмета «Основи алгоритмізації та програмування» .....	27
Типова навчальна програма .....	29
з предмета «Основи діловодства».....	29
Типова навчальна програма .....	30
з предмета «Основи електротехніки» .....	30
Типова навчальна програма .....	32
з предмета «Іноземна мова за професійним спрямуванням».....	32
Типова навчальна програма	
з предмета «Обслуговування споживачів товарів та послуг» .....	34
Типова навчальна програма .....	36
з предмета «Засоби комп'ютерних інформаційних систем» .....	36
Типова навчальна програма .....	40
з предмета «Технології обробки інформації» .....	40
Типова навчальна програма .....	45
з предмета «Основи комп'ютерної графіки та Web-дизайну».....	45
Типова навчальна програма .....	48
з предмета «Комп'ютерні мережі».....	48
Типова навчальна програма .....	50
з предмета «Операційні системи та їх обслуговування».....	50
Типова навчальна програма .....	52
з виробничого навчання.....	52
Типова навчальна програма .....	60
з виробничої практики .....	60
Критерії кваліфікаційної атестації випускників .....	61
Типовий навчальний план .....	72
Типова навчальна програма з предмета «Інформаційні технології документообігу»....	73
Типова навчальна програма .....	74
з предмета «Основи програмування».....	74
Типова навчальна програма з предмета «Діагностика комп'ютерних інформаційних систем».....	76
Типова навчальна програма з предмета «Комп'ютерні інформаційні системи» .....	77

<b>Типова навчальна програма з виробничого навчання.....</b>	<b>80</b>
<b>Типова навчальна програма з виробничої практики.....</b>	<b>83</b>
<b>КРИТЕРІЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ АТЕСТАЦІЇ ВИПУСКНИКІВ.....</b>	<b>84</b>