

## ***ОСВІТНЯ ПРОГРАМА***

на компетентністному підході

за СП(ПТ)О 4113.І.62.00-63.10-2022

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

**Код:** 413

**Професійна кваліфікація:**

оператор з обробки інформації та програмного забезпечення ІІ категорії

оператор з обробки інформації та програмного забезпечення І категорії

**Освітня кваліфікація:** кваліфікований робітник

**Рівень освітньої кваліфікації:**

базовий (другий)

Освітня програма складена на основі державного освітнього стандарту з професії  
Монтажник інформаційно-комунікаційного устаткування за СП(ПТ)О  
4113.І.62.00-63.10-2022, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України  
від «26» липня 2022 р. № 666 на компетентністному підході.

**Укладачі:**

Лариса КОЛОМІЙЧУК – методист ДПТНЗ «Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище».

ЩЕРБАНЮК Лариса Олександрівна – викладач професійно-теоретичної підготовки ДПТНЗ «Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище».

БЕРЕЗЮК Лариса Володимирівна – майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище».

ЧЕРНИШ Тамара Миколаївна – викладач професійно-теоретичної підготовки ДПТНЗ «Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище».

## ЗМІСТ

ПРОФІЛЬ	3
Структура освітньої програми за освітніми компонентами	6
Обсяг та структура навчальних модулів	7
Робочий навчальний план	9
Навчальні програми освітніх компонентів	10
М1. Загально професійна підготовка	11
М2. Організація роботи ПК та периферійних пристроїв	18
М3. Організація роботи комп'ютерних мереж	29
М4. Системи безпеки та зв'язку	40
М5. Освітній компонент для вибору: Підприємницька діяльність	44
Опис рекомендованих методів навчання	53

## ПРОФІЛЬ

### освітньої програми на кваліфікацію "Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення"

<b>Повна назва ЗП(ПТ)О</b>	Державний професійно-технічний навчальний заклад "Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище"
<b>Реєстраційний номер/ ідентифікаційний код ЗП(ПТ)О у ЄДЕБО</b>	1872
<b>Посилання на офіційний веб-сайт ЗП(ПТ)О</b>	<a href="http://vmvpu.vn.ua/">http://vmvpu.vn.ua/</a>
<b>Розробники освітньої програми:</b> <i>ПІБ, посада (представники закладу, роботодавців, місце роботи партнерів</i>	Лариса КОЛОМІЙЧУК – методист ДПТНЗ «Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище». ЩЕРБАНЮК Лариса Олександрівна – викладач професійно-теоретичної підготовки ДПТНЗ «Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище». БЕРЕЗЮК Лариса Володимирівна – майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище». ЧЕРНИШ Тамара Миколаївна – викладач професійно-теоретичної підготовки ДПТНЗ «Вінницьке міжрегіональне вище професійне училище».
<b>Реквізити рішення про одержання ліцензії на провадження освітньої діяльності у сфері професійної(професійно-технічної) освіти за професією, атестаційне свідоцтво на професію</b>	Рішення АК від 17.11.2015 протокол № 119, наказ МОН від 30.11.2015 № 1931л
<b>Мета освітньої програми</b>	Формування професійних і розвиток ключових компетентностей здобувача освіти для успішної роботи на підприємствах, в установах та організаціях різних форм власності, діяльність яких передбачає: знання правил та порядок обробки інформації із застосуванням програмного забезпечення; техніко-експлуатаційні характеристики обладнання інформаційних систем; структуру та порядок установа операційних систем; порядок налагодження та обслуговування системного та прикладного програмного забезпечення; порядок установа сервісних програм; методи створення та підтримки баз даних; основні мови програмування; методи захисту інформації на персональних комп'ютерах та в мережах; основні поняття та технічні характеристики мережевих систем; загальні

	правила налагодження та обслуговування мережевих систем; основи електротехніки; англійську мову у межах, необхідних для виконання своїх завдань та обов'язків; основи трудового законодавства, правила та норми внутрішнього трудового розпорядку, охорони праці, протипожежної безпеки
<b>Код та назва професії/кредити</b>	4113 Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення /84,9
<b>Освітня кваліфікація</b>	кваліфікований робітник
<b>Професійна кваліфікація (повна/часткова),</b>	Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення
<b>Рівень НРК</b>	базовий – 3 рівень НРК
<b>Основа освітньої програми</b>	Державний освітній стандарт із професії «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення»
<b>Вид професійної (професійно-технічної) освіти</b>	формальна
<b>Форма професійної (професійно-технічної) освіти</b>	очна
<b>Вимоги до потенційного здобувача освіти</b>	Базова загальна середня освіта, повна загальна середня освіта
<b>Обсяг загального навантаження на здобувача освіти</b>	2037
<b>Мова (мови) навчання</b>	українська
<b>Документ про завершення освіти</b>	диплом кваліфікованого робітника
<b>Очікувані одиниці результатів навчання (назва, навч.години/навчал. кредити)</b>	<p align="center"><b>II категорія</b></p> <p>РН 1. Здійснювати проведення підготовчих робіт 108/4,5  РН 2. Виконувати конфігурування та модернізацію архітектури персонального комп'ютера та периферійних пристроїв 64/2,7  РН 3. Виконувати роботи з програмним забезпеченням 140/5,8  РН 4. Виконувати оброблення інформації 1027/42,8</p> <p align="center"><b>I категорія</b></p> <p>РН 5. Здійснювати супроводження інформації 141/6  РН 6. Виконувати обслуговування та усунення несправностей інформаційних систем та мереж 271/11,3  РН 7 Здійснювати контроль, підтримку та перевірку функціонування комплексів та апаратури з обробки інформації мережі та програмного забезпечення 151/6,3  РН 8. Виконувати роботи з клієнтами 135/5,5</p>
<b>Перелік освітніх компонентів (назва, кількість годин):</b>	

<b>Обов'язкові освітні компоненти</b>	<p>M1. Загальнопрофесійний блок  M2. Апаратне забезпечення  M3. Програмне забезпечення  M4. Комп'ютерні мережі  M5. Робота з клієнтами</p>
<b>Освітні компоненти для вибору</b>	<p>M6. Освітній компонент для вибору: Основи кібербезпеки</p>
<p><b>Внутрішня система якості</b>  (процедура оцінювання (поточний, проміжний, підсумковий контроль), присудження/присвоєння кваліфікацій)</p>	<p>поточний, тематичний, проміжний контроль знань, умінь та навичок здобувачів освіти, ДКА</p>
<p><b>Коротка інформація про роботодавця щодо організації практичного навчання</b>  <i>(назва, вид економічної діяльності, № та дата угоди, термін дії)</i></p>	<p>Формування професійних і розвиток ключових компетентностей здобувача освіти для успішної роботи на підприємствах, в установах та організаціях різних форм власності, діяльність яких передбачає: налагодження та обслуговування системного та прикладного програмного забезпечення; установлення сервісних програм; створення та підтримку баз даних; налагодження та обслуговування мережевих систем</p>
<p><b>Можливість подальшої освіти/працевлаштування</b></p>	<p>професійна (професійно-технічна) освіта – перепідготовка з урахуванням здобутих результатів навчання.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• фахова передвища освіта – можуть прийматися на другий (третій) курс або на перший курс (зі скороченим строком навчання) відповідно до умов вступу до закладів фахової передвищої освіти;</li> <li>• вища освіта – на загальних засадах відповідно до умов вступу до закладів вищої освіти;</li> <li>• працевлаштування – підприємства, установи та організації різних форм власності, діяльність яких передбачає: налагодження та обслуговування системного та прикладного програмного забезпечення; установлення сервісних програм; створення та підтримку баз даних; налагодження та обслуговування мережевих систем</li> </ul>
<p><b>Вартість навчання:</b></p>	<p>для регіонального (або державного) замовлення – безкоштовно; за кошти юридичних та фізичних осіб – відповідно до кошторису закладу</p>

## Обсяг та структура результатів навчання

Результати навчання	Теоретичні навчальні години	Навчальні години виробничого навчання	Навчальні години виробничої практики	Всього навчальних годин	Кредити
PH1	69	18	21	108	4,5
PH2	20	30	14	64	2,7
PH3	51	54	35	140	5,8
PH4	376	378	273	1027	42,8
PH5	63	36	42	141	6
PH6	114	66	91	271	11,3
PH7	34	54	63	151	6,3
PH8	51	42	42	135	5,5
<b>Всього</b>	<b>778</b>	<b>678</b>	<b>581</b>	<b>2037</b>	<b>84,9</b>

## Структура освітньої програми за освітніми компонентами

Модулі	Освітні компоненти	РН1 Здійснювати проведення підготовчих робіт	РН2 Виконувати конфігурування та модернізацію архітектури персонального комп'ютера та периферійних пристроїв	РН3 Виконувати роботи з програмним забезпеченням	РН4 Виконувати оброблення інформації	РН5 Здійснювати супроводження інформації	РН6 Виконувати обслуговування та усунення несправностей інформаційних систем та мереж	РН7 Здійснювати контроль, підтримку та перевірку функціонування комплексів та апаратури з обробки інформації мережі та програмного забезпечення	РН8 Виконувати роботи з клієнтами	Всього навчальних годин
<b>М1. Загально-професійна підготовка</b>	Основи трудового законодавства	9							9	9
	Основи галузевої економіки та підприємництва							10	10	10
	Англійська мова за професійним спрямуванням	10				17				27
	Основи енергоефективності	10								10
	Основи етики та психології ділових відносин	10								10
	Виробниче навчання	12				6				18
	Виробнича практика	21				0				21
<b>М2. Апаратне програмне забезпечення</b>	Засоби комп'ютерних інформаційних систем		20							20
	Операційні системи та програмне забезпечення			51						51



	Охорона праці	30							30	
	Виробниче навчання		30	54					84	
	Виробнича практика		14	35					49	
<b>М3. Програмне забезпечення</b>	Технології обробки інформації				82				82	
	Основи комп'ютерної графіки та верстки				106				106	
	Основи відеомонтажу				40				40	
	Основи Web-дизайну				73				73	
	Тривимірна графіка та друк				33				33	
	Діагностика комп'ютерних інформаційних систем							34	34	
	Обробка та оцінювання інформації					46			46	
	Виробниче навчання				378	36		54	468	
	Виробнича практика				273	42		63	378	
<b>М4. Комп'ютерні мережі</b>	Комплектування та налагодження інформаційних систем						34		34	
	Налагодження та обслуговування інформаційних систем						70		70	
	Виробниче навчання						66		66	
	Виробнича практика						91		91	
<b>М5. Робота з клієнтами</b>	Робота з клієнтами							34	34	
	Виробниче навчання							42	42	
	Виробнича практика							42	42	
<b>М6. Освітній компонент для вибору</b>	Техніка пошуку роботи						10		10	
	Безпека інформаційних мереж та систем				35				35	
	<i>Державна підсумкова атестація</i>				7			7	14	
	<i>Всього</i>	<b>102</b>	<b>64</b>	<b>140</b>	<b>1027</b>	<b>147</b>	<b>271</b>	<b>151</b>	<b>135</b>	<b>2037</b>

**Вимоги до результатів навчання**  
**Перелік та опис ключових компетентностей за професією**

- КК1. Комунікативна
- КК2. Математична
- КК3. Особистісна, соціальна й навчальна
- КК4. Громадянська
- КК5. Підприємницька
- КК6. Екологічна та енергоефективна

**Навчальні програми освітніх компонентів**

**II категорія**

- РН 1. Здійснювати проведення підготовчих робіт
- РН 2. Виконувати конфігурування та модернізацію архітектури персонального комп'ютера та периферійних пристроїв
- РН 3. Виконувати роботи з програмним забезпеченням
- РН 4. Виконувати оброблення інформації

**I категорія**

- РН 5. Здійснювати супроводження інформації
- РН 6. Виконувати обслуговування та усунення несправностей інформаційних систем та мереж
- РН 7. Здійснювати контроль, підтримку та перевірку функціонування комплексів та апаратури з обробки інформації мережі та програмного забезпечення
- РН 8. Виконувати роботи з клієнтами

## Модуль 1. Загальнопрофесійна підготовка

Теоретичні години: 39

години виробничого навчання: 12

години виробничої практики: 21

Всього навчальних годин: 72

кредити: 3

Ключові компетентності	Знати	Вміти	Предмети	ТГ/год	В/Н год	В/П год	матеріально-технічне забезпечення
<b>КК1. Комунікативна</b>	1.1 лексику та термінологію також англійською мовою за професійним спрямуванням;	1.1.використовувати лексику та термінологію професійним за спрямуванням під час спілкування з керівництвом, колегами та клієнтами;	<b>Англійська мова за професійним спрямуванням</b>	10		0	
	1.2 мовні норми ділової бесіди;	1.2 використовувати лексику та термінологію за мовою для виконання професійним спрямуванням англійською професійних оператора завдань з інформації та програмного забезпечення;	<b>Англійська мова за професійним спрямуванням</b>	17	6	0	
	1.3 ведення правила професійної етики, основи психології	1.3 обробки володіти навичками усного ділового мовлення в різних комунікативних ситуаціях; дотримуватись правил	<b>Основи етики та психології ділових відносин</b>	4	0	0	

		<p>професійної етики використовувати відповідні засоби з виконання операцій;</p> <p>1.4 Проводити розрахунки з клієнтами за надані послуги</p>					
<p><b>КК3. Особистісна, соціальна й навчальна</b></p>	<p>3.1 особливості роботи в команді, співпраці іншими командами підприємства;</p> <p>3.2 поняття особливості, риси характеру, темперамент; індивідуальні психологічні властивості особистості та її поведінки;</p> <p>3.3 причини і способи розв'язування конфліктних ситуацій у колективі;</p> <p>3.4 стрес у роботі, способи саморегуляції знати кодекси поведінки правила комунікації, прийняті в різних суспільствах та середовищах</p>	<p>3.1 працювати в команді; відповідально ставитися до професійної діяльності;</p> <p>3.2 критично аналізувати ситуації та самостійно приймати рішення;</p> <p>3.3 діяти в нестандартних ситуаціях; запобігати виникненню конфліктних ситуацій; визначати індивідуальні психологічні особистості</p> <p>3.4 планувати трудову діяльність; визначати навчальні цілі та способи їх досягнення; оцінювати власні результати навчання, навчатися впродовж життя: дотримуватися культури професійної поведінки колективі;</p>	<p><b>Основи етики та психології ділових відносин</b></p>	6	0	0	

<p><b>КК4. Громадянська</b></p>	<p>4.1 основні трудові права та обов'язки працівників; основні нормативно правові акти у професійній сфері, що регламентують трудову діяльність;</p> <p>4.2 положення, зміст, форми та строки укладання трудового договору (контракту), підстави його припинення;</p> <p>4.3 соціальні гарантії та чинний соціальний захист на підприємстві, зокрема ( види та порядок надання відпусток;</p> <p>4.4 порядок розгляду та способи індивідуальних та колективних трудових спорів;</p> <p>4.5 основи законодавства про захист прав споживачів</p>	<p>застосовувати знання щодо:</p> <p>4.1 основних трудових прав та обов'язків працівників; основних правових актів у професійній сфері, що регламентують професійну діяльність;</p> <p>4.2 положення, змісту, форм, строку укладання та підстав припинення трудового договору (контракту);</p> <p>4.3 соціальних гарантій та чинного соціального захисту на підприємстві, зокрема про види та порядок надання відпусток, порядок оплати лікарняних листів;</p> <p>4.4 порядку розгляду та способів вирішення індивідуальних та колективних трудових спорів;</p> <p>4.5 складати та заповнювати документи особового характеру (під час оформлення трудових відносин);</p>	<p><b>Основи трудового законодавства</b></p>	<p>9</p>	<p>0</p>	<p>0</p>	
---------------------------------	--	--	--	----------	----------	----------	--

		дотримуватися законодавства про захист прав споживачів					
<b>КК5. Підприємництво</b>	<p>5.1 Поняття «ринкова економіка» та принципи на яких вона базується організаційно-правові форми підприємництва в Україні;</p> <p>положення основних документів, що регламентують підприємницьку діяльність;</p> <p>процедури відкриття власної справи:</p> <p>поняття «Бізнес-план: основні поняття про господарський облік; види та порядок ціноутворення; види заробітної плати; види стимулювання праці персоналу підприємств; порядок створення приватного підприємства</p> <p>порядок створення та заповнення нормативної документації (книга доходів та витрат, баланс підприємства);</p> <p>порядок ведення обліково-фінансової документації підприємства;</p>	<p>5.1 користуватися нормативно-правовими актами щодо підприємницької діяльності;</p> <p>розробляти бізнес-плани</p>	<b>Основи галузевої економіки та підприємництва</b>	10	0	0	

	<p>порядок проведення інвентаризації;  порядок ліквідації підприємства;  поняття «конкуренція», її види та прояви у сфері інформаційних технологій;  основні фактори впливу держави на економічні процеси (податки, пільги, дотації)</p>						
<p><b>КК6. Екологічна та енергоефективна</b></p>	<p>6.1 основи енергоефективності;  нормативно-правові акти у сфері енергозбереження;  способи енергоефективного використання матеріалів, ресурсів та енергозберігаючого обладнання у професійній діяльності та у побуті;  способи енергозаощадження на підприємстві;  нормативно-правові акти в сфері екології;</p> <p>6.2 основи раціонального використання, відтворення і збереження природних ресурсів:  способи збереження та захисту екології у професійній діяльності та в побуті;  правила сортування</p>	<p>6.1 Раціонально використовувати енергоресурси, витратні матеріали у професійній діяльності та у побуті.</p> <p>6.2 дотримуватися екологічних норм у професійній діяльності та в побуті</p>	<p><b>Основи енергоефективності</b></p>	10	0	0	

**Загальні компетенції (знання та вміння) за професією**

загальні відомості про професію та професійну діяльність;  
 типи, види підприємств у сфері інформаційних технологій;  
 основні нормативні акти у професійній діяльності:  
 Закон України "Про захист персональних даних";  
 Закон України «Про захист прав споживачів»;  
 загальні правила охорони праці у професійній діяльності;  
 загальні правила пожежної безпеки;  
 загальні правила електробезпеки: загальні правила санітарії та гігієни у професійній діяльності;  
 причини нещасних випадків на підприємстві;  
 план ліквідації аварійних ситуацій та їх наслідків

Застосовувати загальні правила охорони праці у професійній діяльності  
 Застосовувати загальні правила санітарії та гігієни;  
 Застосовувати первинні засоби пожежогасіння;  
 діяти у разі виникнення нещасних випадків чи аварійних ситуацій;  
 використовувати, в разі необхідності, засоби попередження і усунення виробничих, природних непередбачених явищ (пожежі, аварії, повені тощо);  
 надавати долікарську допомогу потерпілим у разі нещасних випадків.  
 організувати робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі;  
 забезпечувати особисту безпеку в процесі виконання робіт.



## М2. Апаратне програмне забезпечення

Очікувані результати навчання:

РН1. Здійснювати проведення підготовчих робіт

РН3. Виконувати роботи з програмним забезпеченням

Теоретичні години: **81**

години виробничого навчання: **66**

години виробничої практики: **67**

Всього навчальних годин: **214**

кредити: **8,91**

Результати навчання	Компетентності	Знати	Уміти	Предмети	ТГ/год	В/Н год	В/П год	Продемонстрований результат навчання
РН1	<b>ПК1. Здатність підготувати робоче місце до роботи</b>	загальні відомості про професію та професійну діяльність; загальні правила санітарії та гігієни у професійній діяльності; основні трудові права, завдання та обов'язки працівників, режим їх роботи; умови та порядок дисциплінарної та матеріальної відповідальності; правила зберігання інструментів та обладнання; інструкції щодо організації робочого місця	організувати робоче місце відповідно до вимог організації праці у відповідному виді економічної діяльності; підключати обладнання; дотримуватися гігієни праці; забезпечувати належні умови експлуатації та інструменту; забезпечувати коректний запуск обладнання та програмного забезпечення	<b>Охорона праці</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	
РН1	<b>ПК2. Здатність дотримувати належний стан робочого місця та виробничої зони в цілому під час роботи</b>	основні нормативні акти у професійній діяльності; вимоги ергономіки; правила експлуатації обладнання та інструменту; послідовність технологічних процесів, що застосовуються під час роботи	організувати роботу відповідно до нормативно-правових актів; раціонально використовувати робочий час; підтримувати коректну роботу програмного забезпечення; дотримуватися послідовності виконання технологічних процесів у роботі	<b>Охорона праці</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	
РН3	<b>ПК 1 Здатність встановлювати та налагоджувати системи та прикладне програмне забезпечення</b>	класифікацію програмного забезпечення; класифікацію операційних систем; функції та складові операційної системи; інтерфейси та файлові системи операційних систем; порядок початкового налагодження системи BIOS; порядок встановлення	здійснювати підготовку персонального комп'ютера до роботи; встановлювати на системну (материнську) плату процесор, модулі плати пам'яті, системи охолодження та адаптери розширення; підключати накопичувачі на	<b>Операційні системи та програмне забезпечення</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	

	<b>персонального комп'ютера</b>	<p>системного програмного забезпечення; порядок налагодження та обслуговування операційних систем сімейства Windows на Linux; порядок встановлення, налагодження та оновлення драйверів управління дисками, файлами та теками; порядок використання командних файлів; робота з реєстром операційної системи; принцип створення та управління обліковими записами користувачів; особливості роботи з файловими менеджерами та утилітами; порядок встановлення та налагодження прикладного програмного забезпечення: офісних програм, програм для сканування та розпізнавання тексту, графічних редакторів, верстки, перекладу та перевірки тексту, редакторів коду, браузерів тощо; правила читання та перекладу термінології щодо теми англійською мовою зі словником; порядок та правила інсталяції деінсталяція прикладних програмних та операційних систем; назви основних команд для роботи з дисками, каталогами та файлами; назви основних команд для встановлення драйверів пристроїв</p>	<p>жорстких магнітних та оптичних дисків, пристрої для зчитування інформації з карток флеш-пам'яті та зовнішні накопичувачі на жорстких магнітних дисках; підключати блок живлення та джерела аварійного та резервного живлення комп'ютера; підбирати аналогічні компоненти системного блоку для подальшої їх заміни;</p>					
<b>РНЗ.</b>	<b>ПК2. Здатність підтримувати в робочому стані встановлено системне та прикладне програмне забезпечення відповідні бази даних окремі вузли</b>	<p>призначення сервісного програмного забезпечення під відповідні задачі підвищення продуктивності роботи персонального комп'ютера; порядок інсталяції та налаштування сервісного програмного забезпечення; помилки в роботі компонентів персонального комп'ютера та їх усунення; процес</p>	<p>підтримувати інсталювати системне програмне забезпечення; встановлювати сервісні програми; здійснювати тестування вузлів обладнання або окремих елементів персонального комп'ютера та периферійного обладнання; створювати відновлювати файли з резервних копій;</p>	<b>Операційні системи та програмне забезпечення</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	

	<b>апарати з оброблення інформації та програмного забезпечення персонального комп'ютера</b>	тестування вузлів обладнання або окремих елементів персонального комп'ютера та периферійного обладнання; порядок створення резервних копій; програми емуляції; порядок відновлення видалених та пошкоджених розділів та файлів; порядок створення завантажувального носія з дистрибутивом операційної системи; особливості роботи з образами; порядок та правила інсталяції де інсталяції сервісних програм	здійснювати відновлення видалених та пошкоджених розділів та файлів; виконувати програми емуляції; створювати завантажувальні носії з дистрибутивом операційної системи; використовувати завантажувальний накопичувач для відновлення завантажувальний файлів операційної системи; працювати з образами; працювати з англійськими сервісами програми					
<b>РНЗ.</b>	<b>ПК5. Здатність встановлювати та налаштувати антивірусні програми</b>	Поняття та класифікація комп'ютерних вірусів; основні види вірусних програм; типи антивірусного програмного забезпечення; порядок встановлення та налагодження антивірусного програмного забезпечення; ознаки пошкодження операційної системи вірусними програмами	інсталювати та виконувати програми для антивірусного захисту; налаштувати програми антивірусного захисту; здійснювати оновлення антивірусних баз; забезпечувати захист інформації на комп'ютерному обладнанні у межах своєї компетенції	<b>Операційні системи та програмне забезпечення</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
<b>РНЗ.</b>	<b>ПК 4. Здатність підтримувати в робочому стані встановлено системне та прикладне програмне забезпечення відповідні бази даних окремі вузли апарати з оброблення інформації та програмного забезпечення персонального комп'ютера</b>	методи стиснення даних; порядок створення, розархівування, редагування та відновлення файлів архіву	інсталювати та використовувати програми для архівування та розархівування інформації; відновлювати пошкоджені архіви	<b>Операційні системи та програмне забезпечення</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	

PH2.	ПК 1. Здатність конфігурувати архітектуру персонального комп'ютера на замовлення клієнта	техніку безпеки під час роботи з персональним комп'ютером; загальні принципи побудови архітектури персонального комп'ютера; техніку експлуатаційні характеристики персонального комп'ютера; особливості конструкції технічні характеристики та функції основних компонентів системного блоку; виробників компонентів системного блоку, логічну схему системної материнської плати; порядок встановлення та підключення основних компонентів системного блоку; критерії підбору сумісних елементів системного блоку; професійну лексику та термінологією англійською мовою для здійснення підготовки ПК та підключення системного блоку; назви основних компонентів ПК; основні компоненти материнська плата англійською мовою; схеми підключення та розташування основних компонентів на материнській платі англійською мовою	здійснювати підготовку персонального комп'ютера до роботи; встановлювати на системну (материнську) плату процесор модулі пам'яті системи охолодження та адаптери розширення; підключати накопичувачі на жорстких магнітних та оптичних дисків; пристрої для зчитування інформації з карток флеш-пам'яті та зовнішні накопичувачі на жорстких магнітних дисках; підключити блок живлення та джерела аварійного та резервного живлення до персонального комп'ютера; підбирати аналогічні сумісні компоненти системного блоку для подальшої їх заміни	«Засоби комп'ютерних інформаційних систем»	14	12	7	
PH2.	ПК 2. Здатність підключати периферійні пристрої до ПК	призначення функції та принципи роботи периферійних пристроїв; техніку експлуатаційні характеристики периферійних пристроїв; інсталяція драйверів периферійних пристроїв	Підключати периферійні пристрої до ПК; інсталювати драйвера периферійних пристроїв	«Засоби комп'ютерних інформаційних систем»	3	6		
PH2.	ПК 3. Здатність проводити ремонт персонального комп'ютера налагоджування периферійних пристроїв	порядок виконання модернізації основних компонентів системного блоку персонального комп'ютера; порядок виконання заміни кабелів живлення кабелів даних; установки бічних панелей кабелів монітора клавіатури та миші; способи пошуку інсталяції та оновлення	виконувати модернізацію основних компонентів системного блоку персонального комп'ютера; здійснювати оновлення і налаштування материнської плати; здійснювати оновлення і налаштування центрального	«Засоби комп'ютерних інформаційних систем»	3	18	7	

		драйверів периферійних пристроїв; порядок підключення та налагодження периферійних пристроїв	процесора та вузла радіатора, вентилятора; здійснювати оновлення і налаштування ЗП; здійснювати оновлення і конфігурацію запам'ятовуючих пристроїв і жорстких дисків; виконувати тестування та поточне обслуговування контролерів та пристроїв введення-виведення інформації; здійснювати заміну кабелів живлення, кабелів даних, установку бічних панелей; кабель live монітора клавіатури та миші; виконувати підключення та налагодження периферійних пристроїв; інсталиювати та оновлювати драйвера периферійних пристроїв; регулювати та усувати дефекти відображення інформації на екрані дисплея; підключати мультимедійне обладнання до ПК, керувати їх роботою; проводити обслуговування обладнання інформаційних систем відповідно до встановленого порядку					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

### **М3. Програмне забезпечення**

Очікувані результати навчання:

PH4. Виконувати оброблення інформації

PH5. Здійснювати супроводження інформації

PH7. Здійснювати контроль, підтримку та перевірку функціонування комплексів та апаратури з обробки інформації мережі та програмного забезпечення

Теоретичні години: 414

години виробничого навчання: 468

години виробничої практики: 378

Всього навчальних годин: 1260

кредити: 52,5

Результати навчання	Компетентності	Знати	Уміти	Предмети	ТГ/год	В/Н год	В/П год	Продемонстрований результат навчання
РН4	ПК1. Здатність виконувати технологічні операції з оброблення текстових документів	Загальні відомості про текстові редактори, процесори та видавничі системи; технологію опрацювання друкованих матеріалів засобами текстового процесора; інтерфейс програмного забезпечення та його налаштування для оброблення текстової інформації; основні правила набору; порядок роботи з документами; порядок вводу, редагування та форматування тексту; принципи роботи з розділами та сторінками документу; принципи створення таблиць та опрацювання табличних даних; способи використання графічних об'єктів та математичних формул у професійній сфері; параметри попереднього перегляду та друку; принципи роботи електронних перекладачів; особливості роботи з онлайн-перекладачами; основні елементи програм-перекладачів та словників; особливості формату PDF; інтерфейс програми; роботу зі сторінками; способи створення сторінок; ведення, розміщення та особливості перевірки тексту; роботу з текстовими блоками; попередній перегляд та друк документа; способи захисту PDF-документів; онлайн-сервіси для створення PDF-документів	налаштовувати інтерфейс програми; відкривати, створювати, зберігати та закривати документ; встановлювати параметри сторінки та налаштовувати параметри документа; вводити, редагувати та форматовувати текст; створювати та редагувати списки; створювати, редагувати та форматовувати таблиці; виконувати дії з малюнками, діаграмами, формулами; створювати документ, використовуючи злиття двох документів; створювати, редагувати, оформлювати багатосторінкові документи; створювати зміст та предметний покажчик; здійснити попередній перегляд та роздрукування документа; налаштовувати інтерфейс програм-перекладачів; здійснювати переклад та перевірку документа; користуватися електронними словниками; користуватися онлайн-перекладачами; налаштовувати інтерфейс програми; здійснювати пошуку та заміну тексту; створювати pdf-документи; здійснювати роздрукування pdf-документів; налаштовувати параметри друку pdf-документів;	Технології обробки інформації	23	48	21	

			встановлювати захист від копіювання інформації; створювати pdf-документи за допомогою онлайн-сервісів та працювати з ними					
<b>РН4</b>	<b>ПК2. Здатність сканувати та розпізнавати графічні об'єкти, текст та таблиці</b>	Системи оптичного розпізнавання тексту; інтерфейс програми оптичного розпізнавання тексту; процес сканування документів; процес сегментування зображень; процес розпізнавання документів; процес редагування розпізнаного тексту; збереження документа	налаштувати інтерфейс програми оптичного розпізнавання тексту; здійснювати настройки сканування; сканувати текстові документи; сканувати малюнки; виконувати розпізнавання документів, що містять тексти, таблиці, графічні зображення; зберігати розпізнаний текст, графічні об'єкти та таблиці у різних форматах; зберігати проєкт	<b>Технології обробки інформації</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
<b>РН4</b>	<b>ПК3. Здатність виконувати технологічні операції з оброблення табличної інформації</b>	інтерфейс табличного процесора та його налаштування; технологію створення, друку, розповсюдження табличних документів (прийоми, принципи роботи); принципи роботи з функціями в електронних таблицях; графічне представлення даних за допомогою діаграм; принципи роботи зі списками в електронних таблицях; аналіз даних на обчислення підсумків; параметри друку	налаштувати інтерфейс програми; створювати електронні таблиці, заповнювати їх даними та здійснювати обчислення; формувати електронні таблиці; здійснювати розрахунки за допомогою функцій; будувати діаграми та графіки різних типів; сортувати дані та використовувати різні типи фільтрів; вміти здійснювати обчислення підсумків; використовувати консолідацію даних в електронних таблицях; створювати зведені таблиці та діаграми; роздруковувати електронні таблиці	<b>Технології обробки інформації</b>	<b>29</b>	<b>42</b>	<b>21</b>	
<b>РН4</b>	<b>ПК8. Здатність створювати бази даних</b>	інформацію про розроблення інфологічної та деталічної моделі реляційної бази даних; інтерфейс та прийоми роботи в системі управління базами даних;	проекувати структуру реляційної бази даних; створювати та заповнювати таблиці баз даних; використовувати прості та	<b>Технології обробки інформації</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	

		створення та заповнення таблиць бази даних; види зв'язків між таблицями; створення та формування запитів бази даних; створення та редагування форм; створення та оформлення звітів; організацію обміну даними між базами даних та іншими програмами (додатками, сервісами); використання макросів; методи захисту інформації в базах даних	розширені фільтри; створювати запити; використовувати групові операції в запитах; використовувати форми для введення та редагування даних; створювати головну кнопку форму; послідовність створення та друку звітів; здійснювати імпорт та експорт таблиць; використовувати макроси для автоматизації виконання завдань та навігації; виконувати резервне копіювання даних; використовувати пароль бази даних для шифрування бази даних					
<b>РН4</b>	<b>ПК4. Здатність виконувати технологічні операції з обробки растрових зображень</b>	поняття та види комп'ютерної графіки; графічні редактори та формати зображень; види кольорних моделей; інтерфейс та інструменти растрового графічного редактора; інструменти малювання та редагування растрового зображення; інструменти для роботи виділеними областями та контурами; можливі використання фільтрів; порядок створення колажу та анімації; процес друку зображень	створювати і опрацьовувати одношарове та багатошарове зображення; створювати та редагувати зображення; опрацьовувати фотозображення; здійснювати ретуш, коригування кольору, яскравості та насиченості фото; здійснювати обробку зображень за допомогою ефектів та фільтрів; працювати з текстом; створювати колажі, рекламну продукцію, анімацію; друкувати зображення; зберігати растрові зображення у різних форматах	<b>Основи комп'ютерної графіки та верстки</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	
<b>РН4</b>	<b>ПК5. Здатність виконувати технологічні операції з обробки векторних зображень</b>	призначення та основні функції векторного графічного редактора; інтерфейс програми; послідовність дій для малювання та редагування об'єктів; принципи роботи з об'єктами, кольором та текстом; види заливки; правила оформлення візитівок та логотипу;	налаштовувати інтерфейс програми; працювати з кривими, контурами та заливками; використовувати для створення елементів дизайну, редагувати, форматувати та ефектно опрацьовувати текст;	<b>Основи комп'ютерної графіки та верстки</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	



		Роботу з растровими зображеннями; види спецефектів та особливості їх використання; процес налаштування та друку документа	створювати та оформляти рекламну продукцію (логотип, візитівку, календар, листівку, буклет підприємства тощо); здійснювати конвертацію файлів у інші формати; роздруковувати документ					
<b>РН4</b>	<b>ПК12. Здатність здійснювати комп'ютерну верстку</b>	Загальні поняття про комп'ютерну верстку; типографіка та типометрія; програми для верстки (настільно-видавничі системи); налаштування параметрів програми верстки для роботи з публікаціями; вимоги до макетування книжково-журнальної та газетної продукції; правила набору та оформлення тексту; правила верстки книг, журналів, газет та рекламної продукції; особливості друку поліграфічних видань	Налаштовувати інтерфейс програми, шаблони документу і сторінки; здійснювати розробку макету видання та його підготовку до публікації; створювати різноманітну поліграфічну продукцію засобами програми верстки; виконувати технологічні операції з набору, правки і верстки книг, журналів, газет та рекламної продукції; готувати оригінал-макет друкованої продукції різного призначення; друкувати зверстану продукцію; здійснювати післядрукарське оброблення зверстаної продукції	<b>Основи комп'ютерної графіки та верстки</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	
<b>РН4</b>	<b>ПК9. Здатність виконувати технологічні операції з оброблення аудіо та відео інформації</b>	інформацію про програмне забезпечення та обладнання для створення мультимедійних файлів; формувати аудіо та відеофайли; основні види монтажу та налаштування проекту; інтерфейс та налаштування програм для обробки аудіо та відео інформації; технологію запису, оброблення, конвертації аудіо та відео; прийоми та принципи запису студійного відео та звуку, нелінійного монтажу; порядок збору та підготовки матеріалу для створення рекламного ролика; вибір	Готувати сцени (зони) для запису; налаштовувати інтерфейс програми для обробки аудіо та відео інформації; записувати відео та звук; конвертувати файли та редагувати відеофрагменти; додавати титри та переходи та відеоефекти; здійснювати запис голосового супроводу; виконувати монтаж відеофільму; створювати рекламний відеоролик; оброблювати та монтувати аудіо та звук; зберігати файли в різних відеоформатах	<b>Основи відеомонтажу</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	

		налаштувань для експорту аудіо та відео інформації						
<b>PH4.</b>	<b>PK10.</b>	інформацію про веб-сайт, клієнт-серверну взаємодію MVC модель; основні етапи розробки веб-сайту; сучасні вимоги до дизайну веб-сторінок; порядок компонування та визначення набору сторінок сайту; вимоги до оформлення елементів веб-сторінки; значення кольору та текстури у веб-дизайні; технологію створення та підтримки веб-ресурсів в автоматизованому режимі; системи керування вмістом для веб-ресурсів; можливості безкоштовного хостингу веб-сайту; послідовність створення та ведення блогів; редактори коду мову розмітки гіпертексту HTML; структуру HTML документа; основні теги форматування тексту, створення списків, таблиць, форм, гіперпосилань; формати мультимедіа, які використовують в мережі Інтернет; розміщення та відтворення на веб-сторінках мультимедійних даних; симантичні теги; каскадні таблиці стилів CSS; правила написання та застосування правила написання інструкції JavaScript; призначення бібліотек jQuery; порядок наповнення веб-сайту контентом; види спеціалізованого програмного забезпечення для верстки веб-сайтів; інтерфейс та режим роботи програми; засоби роботи з веб-сторінками; команди форматування тексту, створення таблиць та гіперпосилань; шаблони веб-сторінок; стандарти створення веб-сторінок; поняття про серверну	створювати прототип та макет веб-сайту; проектувати структуру веб-сайту та гіперпосилання; створювати та підтримувати веб-ресурси в автоматизованому режимі; створювати та вести блоги; розміщувати елементи на веб-сторінці; виконувати інформаційне наповнення веб-сторінки; налаштовувати інтерфейс редактора коду; створювати та редагувати HTML-документи; виконувати верстку веб-сторінки із застосуванням графічних та мультимедійних об'єктів; виконувати оформлення веб-сторінок за допомогою стилів CSS; виконувати динамічне оформлення веб-сторінок засобами Java Script; виконувати підключення бібліотек Java; створювати веб-сайт у спеціалізованому програмному забезпеченні; створювати динамічний веб-сайт із використанням обчислень, виконання сценаріїв на стороні сервера; наповнювати веб-сайт контентом; проводити валідації веб-сайту; готувати та розміщувати відповідні матеріали у мережі Інтернет за завданням керівництва; аналізувати якість окремих послуг компаній, які організують і забезпечують доступ користувачів до мережі;	<b>Основи Web-дизайну</b>	<b>68</b>	<b>66</b>	<b>36</b>	

		частину веб-сайту її структуру та принципи функціонування; мову програмування, що виконується на сторінці сервера; принципи та засоби валідації веб-сайтів; мову програмування для створення сценарію веб-сторінок; використання дискових сховищ даних у мережі Інтернет; послідовність розміщення веб-сайту в мережі Інтернет; вибір URL адреси; види хостингу порядок розміщення веб-сайту на хостингу; https-з'єднання з хостом; принцип рекламування сайтів; призначення банерів та банерних мереж; способи та правила реєстрації ресурсу в пошукових системах	використовувати дискові сховища даних у мережі Інтернет; здійснювати вибір URL адреси; виконувати FTP з'єднання с хостом; здійснювати рекламування сайтів; здійснювати реєстрацію ресурсу у пошукових системах; періодично поповнювати сайт новою інформацією; здійснювати пошук та розміщення інформації в мережі Інтернет англійською мовою					
<b>PH4.</b>	<b>ПК11. Здатність аналізувати якість окремих послуг компаній, які організовують і забезпечують доступ до користувачів до цієї мережі</b>	здатність аналізувати якість окремих послуг компаній, які організовують і забезпечують доступ до користувачів цієї мережі	послуги, що надають провайдери послуг Інтернет; види доступу та підключення до Інтернету; можливості розміщення віртуального WWW або FTP-сервера; послуги пункту колективного користування та обслуговування обчислювальної техніки користувача; методи адаптації та просування веб-сайту	<b>Основи Web-дизайну</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
<b>PH4.</b>	<b>ПК 6. Здатність виконувати технологічні операції з обробки тривимірних зображень</b>	Загальні поняття про 3D-графіку та моделювання; структуру вікна програми 3D-графіки; процес побудови 3D-зображення; поняття сцени та її елементів; поняття тривимірного об'єкту та його властивостей; порядок створення об'єкту з декількох примітивів; принципи роботи з освітленням і камерою; поняття та призначення рендерингу;	здійснювати налаштування інтерфейсу програми; створювати та редагувати прості геометричні об'єкти; застосовувати модифікатори; застосовувати матеріали та текстури; працювати з світлом та камерою; створювати прості 3D-моделі та 3D-анімації;	<b>Тривимірна графіка та друк</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	

<b>PH4.</b>	<b>ПК 7. Здатність застосовувати технології поширеного синтезу</b>	призначення класифікацію, будову і принцип роботи тривимірних друкуючих пристроїв для сканування; програмне забезпечення для 3D-друку; інтерфейс 3D-редактора та програми-слайдера; прийоми 3D-моделей; матеріали для 3D-друку; можливі дефекти 3D-друку та шляхи їх усунення	виконувати попередню підготовку на основі налаштування тривимірних друкуючих пристроїв для сканування; створювати прості 3D-об'єкти та виконувати їх підготовку до друку за допомогою програми	<b>Тривимірна графіка та друк</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	
<b>PH 6.</b>	<b>ПК 3. Здатність виконувати роботи пов'язані із упровадженням та контролюванням комплексних інформаційних систем</b>	необхідні для проведення послуг інструменти, прилади, обладнання; призначення та технічні особливості контрольно-вимірювальних інструментів, які застосовуються під час ремонтних та налагоджувальних робіт; порядок виконання робіт з приладами й пристосуваннями для діагностики та контролю комп'ютерів і периферійних пристроїв	контролювати роботу та здійснювати підтримку у належному стані комплексів апаратури з обробки інформації та програмного забезпечення; виконувати перевірку пристроїв, що входять до складу системного блоку; здійснювати перевірку і конфігурацію налаштувань монітора, відеоадаптера; здійснювати оптимізацію параметрів встановленої операційної системи	<b>Діагностика комп'ютерних інформаційних систем</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	
<b>PH 7.</b>	<b>ПК 2. Здатність контролювати та підтримувати у належному стані комплекси апаратури з обробки інформації та програмного забезпечення</b>	інструменти, прилади, обладнання, необхідні для проведення послуг; призначення та технічні особливості контрольно-вимірювальних інструментів, які застосовуються під час ремонтних та налагоджувальних робіт; порядок виконання робіт з приладами й пристосуваннями для діагностики та контролю комп'ютерів і периферійних пристроїв	контролювати роботу та здійснювати підтримку у належному стані комплексної апаратури з обробки інформації та програмного забезпечення; виконувати перевірку пристроїв, що входять до складу системного блоку; здійснювати конфігурацію налаштувань монітора, відеоадаптера; здійснювати оптимізацію параметрів встановленої операційної системи	<b>Діагностика комп'ютерних інформаційних систем</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	
<b>PH 7.</b>	<b>ПК 3. Здатність проводити тестування та обслуговування</b>	загальні принципи роботи периферійних пристроїв; специфікацією периферійних засобів, інтерфейси периферійних	проводити аналіз якості роботи периферійних пристроїв (сканерів, засобів друкування, багатофункціональних	<b>Діагностика комп'ютерних інформаційних систем</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	

	<b>периферійного обладнання</b>	пристроїв персонального комп'ютера; принципи встановлення (оновлення) драйверів та тестування периферійних пристроїв; спеціальні програмні засоби для тестування діагностики периферійних пристроїв причини основних помилок у роботі периферійного обладнання	пристроїв; проводити повне поточне обслуговування периферійних пристроїв; проводити діагностику роботи периферійних пристроїв за допомогою спеціального програмного забезпечення; встановлювати та оновлювати драйвери; визначати та виправляти помилки за допомогою спеціальних програмної засобів діагностики					
<b>PH 5.</b>	<b>ПК 1. Здатність застосовувати у роботі з оброблення інформації систему управління базами даних для створення, збереження та управління даними для відповідної системи</b>	Призначення та склад мови SQL; основні команди SQL; створення баз даних, таблиць; модифікацію схем таблиць; використання функцій у запитах; види та застосування підзапитів; засоби керування доступом до бази даних засоби адміністрування SQL-сервера; основи технології клієнт сервер захист баз даних	здійснювати аналіз бази даних, типів даних; створювати бази даних, таблиці та запити; реалізовувати основні обмеження для забезпечення цілісності даних; здійснювати наповнення бази даних; створювати запити з використанням кількох таблиць; здійснювати адміністрування SQL-сервера; виконувати роботу із транакціями; керувати правами користувачів бази даних; вести та підтримувати базу даних замовлень	<b>Обробка і оцінювання інформації</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	
<b>PH 5.</b>	<b>ПК 2. Використання цифрових технологій та цифрових засобів визначення та загальні властивості інформації цінність та класифікація</b>	використання цифрових технологій та цифрових засобів; визначення та загальні властивості інформації; цінність та класифікація інформації; методи динамічного моделювання та аналізу (наприклад діаграма послідовності, діаграма співробітництва, діаграма станів, діаграма активності тощо) та інструменти і методи моделювання даних (наприклад діаграма співвідношення сутностей, нормалізація, словник даних тощо);	використовувати у професійній діяльності цифрові технології та цифрові засоби; оцінювати інформацію; застосовувати про обробленні сучасні аналітичні методи (структурне моделювання та аналіз (наприклад Object, Class, Class Diagrams), динамічне моделювання та аналіз (наприклад, діаграма послідовності, діаграма співробітництва, діаграма мтанів, діаграма активності	<b>Обробка і оцінювання інформації</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	

		Сучасні аналітичні методи структурне моделювання та аналіз (наприклад Objekt, Class, Class Class Diagram).	тощо) та інструменти і методи (наприклад, діаграма співвідношення сутностей, нормалізація, словник даних тощо)					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## М4. Комп'ютерні мережі

Очікувані результати навчання:

РН6. Виконувати обслуговування та усунення несправностей інформаційних систем та мереж

Теоретичні години: 104

години виробничого навчання: 66

години виробничої практики: 91

Всього навчальних годин: 261

кредити: 10,88

Результати навчання	Компетентності	Знати	Уміти	Предмети	ТГ/год	В/Н год	В/П год	Продемонстрований результат навчання
РН 6.	<b>ПК 6. Здатність визначати, створювати та укомплектовувати конфігурації інформаційних систем</b>	поняття та призначення інформаційних систем; загальну будову і принцип роботи комплексів обладнання інформаційних систем; правила створення та укомплектування у межах своєї компетенції конфігурації інформаційних систем конструкцією серверного обладнання; конструкцію периферійного обладнання; конструкцію обладнання з передачі та обміну даними; підбір програмного забезпечення для комплексних інформаційних систем; принципи та порядок комплектування програмного забезпечення	створювати конфігурацію та комплектацію інформаційної системи під замовлення; відбирати оптимальну конфігурацію комплексів обладнання інформаційних систем для офісних задач математичних розрахункових і графічних робіт ігрових станції серверних машин; аналізувати і підбирати необхідне периферійного обладнання для локальних комп'ютерних мереж приєднувати та налагоджувати нові периферійні пристрої під замовленням приєднувати обладнання з передачі та обміну даними здійснювати комплектування програмного забезпечення за замовленням;	<b>Комплектування та налагодження інформаційних систем</b>	22	24	28	

РНЗ.	ПКЗ. Здатність проводити модернізації компонентів програмного забезпечення налагоджувати та забезпечувати роботу окремих компонентів та конфігурації операційних систем	особливості використання програмних засобів; можливості модернізації програмного забезпечення інформаційної системи; принципи роботи сервісного програмного забезпечення для виявлення конфліктів роботи пристроїв; принципи захисту програмного забезпечення; спеціальне програмне забезпечення для коректної роботи периферійного обладнання; правила сумісності програмного забезпечення, що використовуються в інформаційних системах	контролювати коректну роботу програмного забезпечення та проводити його модернізацію; оновлювати драйвери периферійних пристроїв та інше забезпечення; використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для виявлення можливих конфліктів у роботі апаратного забезпечення комплексів обладнання інформаційних систем периферійних пристроїв; забезпечувати захист програмного забезпечення інформаційної системи засобами операційної системи та антивірусних програм	Комплектування та налагодження інформаційних систем	6	12	14	
РН 6. ПК 2	Здатність забезпечувати захист інформації на комп'ютерному обладнанні та у локальних мережах підприємства установи чи організації	види загроз та рівні небезпеки інформаційних систем та мереж; захист інформації в інформаційних системах та мережах; порядок встановлення та налагодження антивірусного програмного забезпечення; ознаки пошкодження операційної системи вірусними програмами; основні види вірусних програм; типи антивірусного програмного забезпечення	інсталиувати та використовувати програми для антивірусного захисту; налаштовувати програми антивірусного захисту; здійснювати оновлення антивірусних баз у межах своєї компетенції; забезпечувати захист інформації на комп'ютерному обладнанні та у локальних мережах	Комплектування та налагодження інформаційних систем	6	6	14	
РН 6. ПК 1	Здатність обслуговувати обладнання комп'ютерних мереж	правила безпеки праці під час обслуговування комп'ютерних мереж; класифікацію, основні характеристики, архітектуру та стандартизацію сучасних комп'ютерних мереж; види топології мереж; типи середовища обміну даними; протоколи, що використовуються для обміну даними в локальних мережах; статичні та динамічні ір-адреси; модель взаємодії відкритих систем;	Планувати схему топології мережі; виконувати підключення та налаштування мережевого обладнання до мережі; здійснювати обтиснення мережевого кабелю; налаштовувати ІР-адреси; здійснювати заходи з технічного обслуговування апаратного забезпечення мереж; обслуговувати мережеве обладнання;	Налагодження та обслуговування інформаційних систем	34	6	7	

		<p>усі функції рівнів моделі OSI; техніко експлуатаційні характеристики мережевих пристроїв; види кабелів; інструменти і технології опускання кабелю; порядок підключення та налаштування мережевого обладнання до мережі; загальні принципи технічного обслуговування комп'ютерних мереж; професійну лексику, термінологію англійською мовою для налагодження та обслуговування мережевих систем; назви основних компонентів комп'ютерних мереж; мережеві протоколи англійською мовою</p>	<p>працюючи з англійськими джерелами</p>					
<p><b>РН 7. ПК 1</b></p>	<p><b>Здатність встановлювати та налагоджувати сервер мережі</b></p>	<p>поняття та функції робочих станцій серверів та обчислювальних центрів; класифікацію мережевих операційних систем; особливості та порядок інсталяції мережевих операційних систем на сервер; порядок встановлення та налагодження мережевих драйверів, мережевих служб, мережевих протоколів; процес організації мережевого доступу; принципи створення та роботи з FTP сервером; порядок організації роботи мережі на базі серверної операційної системи; назви основної термінології мережевих операційних систем та комплексів інформаційних систем; назви основних команд мережевих операційних систем та утиліт; головне меню утиліт для роботи з ними та їх основні команди; назви основних команд для оновлення драйверів мережевого обладнання</p>	<p>встановлювати та налаштовувати мережеві операційні системи на серверні мережі; здійснювати підключення мережевого обладнання; встановлювати та налагоджувати мережеві драйвери, мережеві служби, мережеві протоколи; налаштувати проксі-сервер; налаштовувати ролі файлового сервера; виконувати підключення до мережі Інтернет; організувати роботу мережі з операційними системами сімейства Windows, Unix тощо; застосовувати команди для встановлення англійських мережевих операційних систем; працювати з англійськими мережевими операційними системами; налаштовувати мережеві операційні системи;</p>	<p><b>Налагодження та обслуговування інформаційних систем</b></p>	<p>11</p>	<p>24</p>	<p>28</p>	



			користуватися англомовним утилітами					
<b>РН 6. ПК 4</b>	<b>Здатність виконувати окремі функції з адміністрування та діагностування мережі</b>	основи адміністрування та керування в комп'ютерних системах та мережах; діагностику роботи та адміністрування комп'ютерної мережі засобами мережевих команд (утиліт) пакетних файлів; встановлення дискових квот; способи налаштування служби мережі інтернет та бездротової мережі; вимоги до технічного та програмного забезпечення систем керування; принципи віртуалізації та віддаленої роботи в комп'ютерних системах; технології та безпеку бездротових мереж; порядок створення та налаштування віддаленого доступу; правила ведення моніторингу та визначення неполадок комп'ютерної мережі	здійснювати налаштування мережевих вузлів; налаштувати протокол DHCP, DNS-сервер віддалений доступ користувачів до ресурсів мережі; підключати основні протоколи та служби інтернету; створювати і підтримувати в актуальному стані файл облікових записів користувачів; підтримувати інформаційну безпеку мережі; здійснювати адміністрування служби обміну повідомленнями (системи електронної пошти) служб доступу до баз даних; здійснювати захист даних; налаштувати віддалений доступ користувачів до ресурсів мережі; проводити контроль та діагностику мережі засобами мережевих команд (утиліт) та пакетних файлів	<b>Налагодження та обслуговування інформаційних систем</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	
<b>РН 6. ПК 5</b>	<b>Здатність виконувати регламентні роботи з обслуговування інформаційних мереж, серверів та операційних систем</b>	типи та види регламентних робіт з обслуговування інформаційних мереж, серверів, операційних систем; основні положення та принципи налагодження в системі технічного обслуговування інформаційних систем; засоби технічного обслуговування, технічні умови та методи випробування комплексів інформаційних систем; порядок проведення регламентних робіт з обслуговування сервера мережі; спеціальні програмні засоби для діагностики апаратури комплексних інформаційних	виконувати регламентні роботи з обслуговування операційної системи сервера мережі робочих станцій; виявляти та виправляти помилки у роботі апаратури комплексних інформаційних систем за допомогою спеціальних програмних засобів для діагностики апаратури комплексних інформаційних систем; здійснювати резервне копіювання баз даних; здійснювати оновлення програмних засобів на сервері; виконувати повторне	<b>Налагодження та обслуговування інформаційних систем</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	

		систем; способи виявлення та виправлення помилок; резервне копіювання баз даних; порядок оновлення програмних засобів на сервері	встановлення або відновлення операційних систем у разі збою					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

## M5. Робота з клієнтами

Очікувані результати навчання:

PH8. Виконувати роботи з клієнтами

Теоретичні години: 34

години виробничого навчання: 42

години виробничої практики: 42

Всього навчальних годин: 118

кредити: 4,91

Результати навчання	Компетентності	Знати	Уміти	Предмети	ТГ/год	В/Н год	В/П год	Продемонстрований результат навчання
PH 8.	<b>ПК 1. Здатність оформлювати документацію для гарантійного обслуговування програмного забезпечення для замовників робіт</b>	перелік робіт з обслуговування інформаційних ресурсів; порядок оформлення замовлення на надання послуг; випадки відмови у прийманні замовлення; термін виконання замовлення; порядок виконання робіт замовнику; умови гарантійного і безкоштовного сервісного обслуговування; відомості про надання послуг; відомості про продаж товару; вартість робіт з обслуговування інформаційних ресурсів; види оплати за надані послуги	оформляти договір на надання послуг та акт виконаних робіт; здійснювати операції з документального оформлення продажу товарів; визначати умови для гарантійного та безкоштовного сервісу обслуговування; надати консультації споживачеві послуг стосовно гарантійного та безкоштовного обслуговування; оформляти гарантійні талони; проводити повернення та/чи заміну товарів; здійснювати підрахунок вартості робіт з обслуговування інформаційних ресурсів	<b>Робота з клієнтами</b>	26	30	21	
PH 8.	<b>ПК 2. Здатність забезпечувати підтримку клієнтів</b>	поняття якості торговельного обслуговування; прогресивні методи продажу товарів; етичні норми обслуговування споживачів; правові та організаційні засади захисту прав споживачів;	обслуговувати клієнтів якісно; використовувати прогресивні методи продажу товарів; застосовувати етичні норми обслуговування споживачів; дотримуватися правових засад	<b>Робота з клієнтами</b>	8	6	21	

		інтенсивність використання внутрішньо магазинних засобів інформації та реклами; процес обслуговування покупців у віртуальних магазинах; види відповідальності за порушення закону України «про захист прав споживачів»	захисту прав споживачів; обслуговувати покупців у віртуальних магазинах					
	<b>КК2. Математична</b>	2.1 числа, міри основні та структури, основні види операцій;  2.2 правила та способи математичних розрахунків за виконані роботи з обслуговування інформаційних ресурсів	2.1 використовувати відповідні засоби з виконання операцій;  2.2 проводити розрахунки з клієнтами за надані послуги	<b>Робота з клієнтами</b>				



## М6. Освітній компонент для вибору

Очікувані результати навчання:

PH4. Виконувати оброблення інформації

PH6. Виконувати обслуговування та усунення несправностей інформаційних систем та мереж

Теоретичні години: 45

години виробничого навчання:

години виробничої практики:

Всього навчальних годин: 45

кредити - 1,88

Результати навчання	Компетентності	Знати	Уміти	Предмети	ТГ/ год	В/Н год	В/П год	Продемонстрований результат навчання
<b>PH1. КК 1</b>	Комунікативна	спеціальності та професії; зайнятість; пошук та відбір вакансій; мовні норми ведення ділової бесіди; працюємо легально та безпечно; усне ділове мовлення в різних комунікативних ситуаціях; спілкування з керівництвом	здійснювати пошук та відбирати вакансії	<b>Техніка пошуку роботи</b>	3			
<b>PH1. КК 4</b>	Громадянська	резюме та супровідний лист; складання та оформлення документів особового характеру; основи публічного виступу; співбесіда; оформлення на роботу; основи трудових прав; перший робочий день	складати та оформляти документи особового характеру при оформленні на роботу	<b>Техніка пошуку роботи</b>	3			
<b>PH1. КК 3</b>	Особистісна, соціальна і навчальна	перші кроки на робочому місці; вирішення можливих проблем; причини і способи розв'язання конфліктних ситуацій у колективі; тайм-менеджмент; освітні онлайн можливості; проекти; командна робота; особливості роботи в команді; мій професійний ріст; стреси у роботі, способи саморегуляції; оцінювання власних результатів; навчання впродовж життя		<b>Техніка пошуку роботи</b>	4			

				<b>Безпека інформаційних мереж та систем</b>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Опис рекомендованих методів навчання

В освітній програмі наведені рекомендовані методи навчання. Вони мають стати в нагоді викладачам для вибору тих методів навчання, які найкраще відповідають цілям навчання (компетентностям). Викладач може за бажанням (на свій розсуд) користуватися цими методами. Зокрема, він/вона може безпосередньо застосовувати зазначені методи або на їхній основі формувати власні інноваційні методи.

У цьому розділі наведений детальний опис рекомендованих методів навчання. Таблиця 1 містить матрицю методів навчання, де методи розподілено на основі методики навчання (стовпці) та рівня компетентностей, які необхідно розвинути відповідно до таксономії Блума (рядки). У таблиці 2 представлена характеристика методів навчання для глибшого розуміння їх застосування.

У таблиці 1 у першому стовпці представлено методи, які підходять для самостійного вивчення учнями теоретичного матеріалу, в другому - методи, які застосовуються під час навчання теорії у закладах П(ПТ)О. В третій колонці містяться методи, які можна застосувати на практичних заняттях та під час проведення лабораторних робіт, в четвертій – методи навчання на робочому місці. Розглядаючи останні два стовпці слід зосередитися на тих методах, які спрямовані на практичну роботу учнів та надають їм можливість застосувати конкретні робочі методи та процеси відповідно до конкретної професії. Деякі більш концептуальні методи навчання (наприклад, щоденник навчання, SWOT-аналіз) пропонуються насамперед для рефлексії в навчанні.

У нижньому рядку таблиці зазначені методи, які формують навички запам'ятовування. Якщо ми просуваємося вгору по рядках таблиці, то бачимо як формується більш високий рівень компетентності за допомогою методів, які сприяють поглибленню знань, розвивають здатність креативно мислити, аналізувати, оцінювати та застосовувати знання на практиці.

**Таблиця 1. Матриця методів навчання**

<b>Метод</b>	<b>Самостійне навчання/ формування документів (IN)</b>	<b>Теоретичне навчання в аудиторії (TE)</b>	<b>Виробниче навчання в зп(пт)о (LA)</b>	<b>Виробниче навчання на робочих місцях (OR)</b>
<b>СИНТЕЗ (CR)</b> Створення нової або власної роботи	CR/IN Написання блогу/журналу	CR/TE Мозковий штурм, Робота над проектом, Виготовлення плакатів	CR/LA Робота з матеріалами з використанням професійних інструментів, Створення продуктів і послуг під керівництвом викладача, Пілотне впровадження робочих процесів, Робота в команді	CR/OR Робота над проектом, планування та виконання завдань у реальному часі відповідно до визначеного графіку і правил на робочому місці під керівництвом наставника
<b>ОЦІНЮВАННЯ (EV)</b> Обґрунтування позиції або рішення	EV/IN Робота над проектом, Аналітичний щоденник навчання	EV/TE Групова робота; Дебати, Шість капелюхів мислення, Круглий стіл, Проекти навчання	EV/LA Написання (складання) інструкцій (рекомендацій) для лабораторних робіт, Навчання інших учнів, Робота над проектом (Шість капелюхів мислення, Круглий стіл, Аналітичний щоденник навчання)	EV/OR Відповідальність за частину робочого процесу, Робота над проектом (Шість капелюхів мислення, Аналітичний щоденник навчання)
<b>АНАЛІЗ (AN)</b> Встановлення зв'язку між ідеями	AN/IN Тематичні дослідження	AN/TE Тематичні дослідження, Метод критичних випадків, «Акваріумна»дискусія, SWOT-аналіз, Робота над проектом	AN/LA Лабораторна робота для виконання завдання, що складаються з декількох етапів, Робота над проектом (Тематичні дослідження, Критичні випадки)	AN/OR Самостійна робота над завданням (самостійне виконання), Робота над проектом ( Тематичні дослідження, Критичні випадки, «Акваріумна»дискусія, SWOT-аналіз,)
<b>ЗАСТОСУВАННЯ (AP)</b> Використання інформації в новій ситуації	AP/IN Тематичні дослідження, Ігри, Навчальне кафе	AP/TE Рольові ігри, Симуляції, Робота над проектом, Ігри, Навчальне кафе, Драматизація	AP/LA Написання (складання) інструкцій (рекомендацій) для лабораторних або практичних робіт, Робота над проектом, Симуляції, Ігри (Тематичні дослідження, Драматизація)	AP/OR Участь у виконанні робочих завданнях згідно з інструкціями, Робота над проектом (Ігри, Навчальне Кафе)
<b>РОЗУМІННЯ (UN)</b> Пояснення ідей та концепцій	UN/IN Побудова асоціаграм, Побудова концепцій,	UN/TE Побудова асоціаграм, Побудова концепцій, Демонстрація,	UN/LA Демонстрація, Візуалізація, Ігри, Метод мозаїки, Створення відео	UN/OR Побудова асоціаграм, Побудова концепцій, Демонстрація, Візуалізація, Створення відео



	Візуалізація, Ігри, Аналіз книг, Літературні гуртки	Візуалізація, Ігри, Аналіз книг, Метод мозаїки, Літературні гуртки, Створення відео		
<b>ЗНАННЯ (RE)</b> Згадування фактів та основних понять	RE/IN Сторітеллінг (розповідання історій), Ігри, Аналіз книг, Дидактичні картки, Написання стислого викладу (стислий переказ)	RE/TE Викладання лекцій, Сторітеллінг (розповідання історій), Ігри, Дидактичні картки	RE/LA Перегляд відео та відвідування лабораторій	RE/OR Перегляд відео та відвідування організацій

**Таблиця 2. Характеристика методів навчання**

Методи навчання		Ма тер іал для сам ост ійн ого нав чан ня / фо рму ван ня док уме нті в	Теор етич не навч ання в ауди торії під керів ницт вом викл адач а	Пра кти чне нав чан ня в лаб ора торі ях у зп( пт) о	Прак тичн е навч ання в реал ьних ситу ація х в орга ніза ціях- робо тода вцях	Опис методу навчання
<b>«Акваріумна» дискусія</b>	АНАЛІЗ (AN) Встановлення зв'язку між ідеями		+		+	Під час «акваріумної» дискусії учні в «акваріумі» активно беруть участь в обговоренні, ставлять запитання та діляться своїми думками, а учні за його межами уважно слухають представлені міркування. Учні по черзі міняються ролями, щоб практикувати ролі активних учасників і слухачів групової дискусії.
<b>SWOT-аналіз</b>	АНАЛІЗ (AN) Встановлення зв'язку між ідеями		+		+	SWOT-аналіз (сильні, слабкі сторони, можливості та загрози) – це процес планування, який допомагає подолати виклики та визначити нові цілі для досягнення. В межах SWOT-аналізу учні зазвичай створюють таблицю з чотирьох стовпців, розмістивши один навпроти одного всі елементи впливу для порівняння.
<b>Аналіз</b>	РОЗУМІННЯ (UN) Пояснення ідей та	+	+			Аналіз – це письмова розповідь про спостереження, почуте, зроблене або досліджуване. Це систематичний і добре організований виклад фактів і висновків про подію, яка вже десь відбулася. Для аналізу

	концепцій					потрібне лаконічне та зв'язне формулювання розуміння.
<b>Аналітичний щоденник навчання</b>	АНАЛІЗ (AN) Встановлення зв'язку між ідеями	+		+	+	Учні ведуть аналітичний щоденник, тобто особисті записи про процес навчання. Зазвичай викладачі просять учнів записувати випадки, пов'язані з навчанням, іноді під час навчального процесу, але частіше відразу після їхнього виникнення.
<b>Блог</b>	СИНТЕЗ (CR) Створення нової або власної роботи	+				Використання блогів надають учням можливість прочитати та написати запис за допомогою цифрових інструментів. Додаткова перевага цього методу полягає в тому, що учні з легкістю можуть публікувати свої роботи та ділитися ними. Після публікації інші особи можуть відреагувати на роботу, висловити підтримку та внести пропозиції чи запропонувати свою точку зору. Коли учні пишуть і коментують блоги, вони роблять це для справжніх читачів. Внаслідок цього, учні зосереджуються на чіткому донесенні інформації та одразу отримують зворотний відгук щодо його ефективності.
<b>Виготовлення плакатів</b>	СИНТЕЗ (CR) Створення нової або власної роботи		+			Виготовлення плакатів – це метод візуалізації, коли учні подають інформацію на плакатах.
<b>Викладання лекцій</b>	ЗНАННЯ (RE) Згадування фактів та основних понять		+			Викладання лекцій передбачає виступ викладача з викладом матеріалу на певну тему, як правило перед аудиторією учнів чи групою людей.
<b>Відвідування лабораторій</b>	ЗНАННЯ (RE) Згадування фактів та основних понять			+		Відвідуючи лабораторії, учні зможуть спостерігати та практично застосовувати побачене в реальному професійному світі. Може бути корисно написати звіт або допис в аналітичному щоденнику про відвідування.
<b>Відвідування організацій</b>	ЗНАННЯ (RE) Згадування фактів та основних понять				+	Відвідуючи організації, учні зможуть спостерігати практичні ситуації в реальному професійному світі. Може бути корисно написати звіт або допис в аналітичному щоденнику про відвідування.
<b>Візуалізація</b>	РОЗУМІННЯ (UN) Пояснення ідей та	+	+	+	+	Візуалізація – це метод створення зображень, діаграм або анімацій для передачі думок. Візуалізація підсилює навички розуміння прочитаного, оскільки учні розуміють прочитаний текст глибше, свідомо

	концепцій					використовуючи слова для створення ментальних образів.
<b>Групова робота</b>	ОЦІНЮВАННЯ (EV) Обґрунтування позиції або рішення		+			Групова робота – форма взаємодії в навчальному середовищі, під час якої учні разом розв'язувати проблеми та проводять оцінку. Учні можуть делегувати ролі та обов'язки, об'єднувати власні знання та навички та підтримувати один одного.
<b>Дебати</b>	ОЦІНЮВАННЯ (EV) Обґрунтування позиції або рішення		+			Дебати – це дискусія, під час якої двоє або більше людей відстоюють протилежні точки зору щодо теми чи питання, намагаючись змусити аудиторію (або інших прихильників) прийняти саме їхню позицію. Аргументована дискусія дає змогу учням дослідити та зрозуміти альтернативні точки зору та розвивати комунікативні навички, критичне мислення та навички аргументації.
<b>Демонстрація</b>	РОЗУМІННЯ (UN) Пояснення ідей та концепцій		+	+	+	Демонстрація – це метод навчання, який використовується для передачі думок за допомогою візуальних елементів, обладнання тощо. Це процес навчання поетапному створенню чогось чи виконанню певних дій. Викладач показує (виконує) завдання, щоб учні зрозуміли концепцію, особливо коли їм важко зв'язати теорію з практикою та фактичним застосуванням.
<b>Дидактичні картки</b>	ЗНАННЯ (RE) Згадування фактів та основних понять	+	+	+		Дидактичні картки – це невеликі картки-нотатки для перевірки та покращення пам'яті шляхом пошуку інформації. Картки зазвичай двосторонні: питання зазначене з одного боку, а інформація щодо нього – з іншого. Вони можуть містити імена/назви, термінологію, поняття або процедури.
<b>Драматизація</b>	ЗАСТОСУВАННЯ (AP) Використання інформації в новій ситуації		+	+		Драматизація як метод навчання охоплює цілу низку прийомів, таких як імпровізація, сторітеллінг, рольові та інші ігри. Велика увага приділяється залученню учнів шляхом інтерактивних заходів.

<b>Ігри</b>	РОЗУМІННЯ (UN) Пояснення ідей та концепцій	+ AP + RE	+ AP + RE	+	+ AP	Навчання на основі ігор дає змогу учням досліджувати різні аспекти ігор як форми навчання. Викладачі та інші педагоги розробляють ігри так, щоб створити баланс між змістом та стратегіями, правилами та соціальними аспектами гри.
<b>Критичні випадки</b>	АНАЛІЗ (AN) Встановлення зв'язку між ідеями		+	+	+	Техніка критичних випадків – це метод, у якому учень згадує та описує час, коли поведінка, дія чи подія вплинули (позитивно чи негативно) на визначений результат (наприклад, на виконання зазначеного завдання).
<b>Круглий стіл</b>	ОЦІНЮВАННЯ (EV) Обґрунтування позиції або рішення		+	+		Круглий стіл – чудовий спосіб залучити учнів до змістовних обговорень в аудиторії. Вибрана група учнів виступає учасниками, а решта – аудиторією. Учні обговорюють певну тему, і висловлюють різні точки зору. Цей вид діяльності сприяє продуктивним стосункам між учнями під час навчання та дає їм змогу обдумувати різні точки зору й критично мислити.
<b>Лабораторна робота</b>	АНАЛІЗ (AN) Встановлення зв'язку між ідеями				+ EV	Лабораторна робота є необхідною частиною якості навчання. Вона слугує багатьом цілям: може розвивати основні навички, що передаються та, імовірно, стосуються інформаційних технологій, може розвивати специфічні для дисципліни навички, зокрема роботу з обладнанням, і може служити для демонстрації та закріплення матеріалу лекційних курсів.
<b>Літературні гуртки</b>	ЗНАННЯ (RE) Згадування фактів та основних понять	+	+ UN			Літературні гуртки – це підхід для залучення учнів до критичного мислення та роздумів під час читання, обговорення та реагування на текст. Цей інструмент викладачі можуть використовувати для покращення розуміння прочитаного та для заохочення учнів брати відповідальність за читання та обдумування прочитаного.
<b>Метод мозаїки</b>	РОЗУМІННЯ (UN) Пояснення ідей та концепцій			+	+	Метод мозаїки використовується для формування навичок та спеціальних знань, необхідних для ефективної участі у груповій діяльності. Учні діляться на групи з окремими темами дослідження. Після дослідження усі тематичні групи діляться таким чином, щоб у складі нових груп було по одному учаснику з кожної попередньої тематичної групи. Після формування нових груп кожен профільний експерт відповідає за те, щоб його/її знання щодо певної теми були зрозумілі в новій групі. Метод мозаїки – дуже корисний інструмент, який може допомогти учням інтегрувати знання та бачення з різних

						джерел і від різних експертів.
<b>Мозковий штурм</b>	СИНТЕЗ (CR) Створення нової або власної роботи		+			Метод мозкового штурму полягає в генеруванні думок та обміні знаннями для розв'язання певної проблеми, у межах якого учасникам пропонується думати без перерв. Мозковий штурм – це вид групової діяльності, де кожен учасник ділиться своїми ідеями, щойно вони спадають на думку. Заохочуються будь-які ідеї, якими б незвичними вони не здавалися спочатку. Хоча учасники групи діляться своїми думками, їх не обговорюють, а їхні деталі не критикують. Наприкінці заняття їх розподіляють за типами та оцінюють перспективу для подальшого використання
<b>Навчальне кафе</b>	ЗАСТОСУВАННЯ (AP) Використання інформації в новій ситуації	+	+		+	У межах навчального кафе учні готують тему для презентації та обговорюють її у своїй та в інших групах. Атмосфера більш невимушена й тепла, можна також випити чаю, кави з десертом.
<b>Написання стислого викладу (стислий переказ)</b>	ЗНАННЯ (RE) Згадування фактів та основних понять	+				За допомогою стислого викладу (стислого переказу) учні зводять інформацію до короткого і простого для розуміння тексту.
<b>Перегляд відео</b>	ЗНАННЯ (RE) Згадування фактів та основних понять			+	+	Відео – це інструмент, який дає змогу учням вивчати нові поняття у власному темпі. Відеоматеріали відносяться як до візуальних, так і звукових каналів сприйняття, які можуть допомогти запам'ятовувати інформацію.
<b>Пілотне впровадження робочих</b>	СИНТЕЗ (CR) Створення нової			+		Пілотне впровадження робочих процесів — це початкова реалізація процесу в невеликих масштабах, яка використовується для

<b>процесів</b>	або власної роботи					підтвердження життєздатності процесу та способів його впровадження.
<b>Планування та виконання завдань відповідно до графіку і правил на робочому місці під керівництвом наставника</b>	СИНТЕЗ (CR) Створення нової або власної роботи				+	Виконання професійних обов'язків в реальному робочому середовищі.
<b>Побудова асоціаграм</b>	РОЗУМІННЯ (UN) Пояснення ідей та концепцій	+	+		+	За допомогою асоціаграм фіксується основна тема та обдумуються нові та пов'язані думки, що впливають із центральної теми. Зосередившись на ключових думках, записаних власними словами, і за допомогою пошуку зв'язків між ними учні можуть прослідкувати знання так, щоб краще зрозуміти їх та запам'ятати інформацію.
<b>Побудова концепцій</b>	РОЗУМІННЯ (UN) Пояснення ідей та концепцій	+	+		+	Концепція – це діаграма або графічний інструмент, який наочно відображає відношення між поняттями та ідеями. У більшості концепцій думки зображені у вигляді квадратів або кіл (інша назва – вузли), які упорядковані ієрархічно та з'єднані лініями або стрілками (інша назва – дуги). Ці лінії мають позначення у вигляді сполучних слів і виразів, завдяки яким пояснюється зв'язок між поняттями.
<b>Робота в команді</b>	СИНТЕЗ (CR) Створення нової або власної роботи				+	Робота в команді передбачає застосування спільних зусиль для досягнення спільної мети або виконання завдання найбільш ефективним та ефективним способом. Багатьом учням бракує навичок, необхідних для успішної роботи в команді: певна підтримка в цій діяльності забезпечить кращу роботу команд і її кінцевий продукт.
<b>Робота з матеріалами з використанням професійних</b>	СИНТЕЗ (CR) Створення нової або власної роботи				+	Робота з використанням професійних інструментів та матеріалів може проводитися в лабораторіях, і завдяки цьому учні мають можливості для творчої діяльності та практичного застосування знань із використанням професійних інструментів.

<b>інструментів</b>						
<b>Робота над проектом</b>	СИНТЕЗ (CR) Створення нової або власної роботи		+		+	В роботі над проектом учні визначають всі складові та матеріали для продукту та визначаються зі способом його виготовлення в цілому. Хоча під час роботи над проектом увага може зосереджуватися на одній складовій у певний момент часу, важливо розглядати її взаємозв'язок з усім продуктом, з урахуванням вимог ринку, докладних технічних умов, конструкції інших складових і вимог виробництва.
<b>Робота над проектом</b>	АНАЛІЗ (AN) Встановлення зв'язку між ідеями	+ EV	+ AP	+ AP + EV	+ AP + EV	В рамках методу проектів учні працюють протягом тривалого проміжку часу. Учні вивчають (досліджують) та розв'язують реальне, цікаве та складне запитання, проблему чи виклик, і так здобувають нові знання та навички.
<b>Рольові ігри</b>	ЗАСТОСУВАННЯ (AP) Використання інформації в новій ситуації		+	+		Рольова гра дає змогу учням досліджувати реалістичні ситуації у взаємодії з іншими людьми у керованих умовах з метою отримання досвіду та застосування різних стратегій у підтримуваному середовищі. Учасники ігор отримують певні ролі для розмови чи іншої форми взаємодії, наприклад надсилання листів електронної пошти, які характерні для їхньої дисципліни. Їм можна дати конкретні інструкції до дії або ж вони можуть реагувати по-своєму залежно від вимог. Тоді учасники розігрують сценарій, а потім діляться міркуваннями та обговорюють взаємодію, зокрема інші можливі способи вирішення ситуації.
<b>Симуляції</b>	ЗАСТОСУВАННЯ (AP) Використання інформації в новій ситуації		+	+		Симуляції – це навчальні сценарії, де учнів поміщають у «світ» реальності, у межах якої вони взаємодіють. Модель світу визначають автори моделювання/викладачі, а її параметри або задаються, або учні самі їх встановлюють. Симуляція – це форма експериментального навчання.
<b>Створення відео</b>	РОЗУМІННЯ (UN) Пояснення ідей та концепцій	+ CR	+	+	+	Учні створюють різні типи відео, наприклад відео з навчального змісту, рефлексивні, навчальні відео тощо. За допомогою навчальних відео учні можуть чудово показати глибоке розуміння навичок, практичне застосування знань чи концепцію. Вони не тільки будуть знати, як щось



						робити, але і зможуть навчити цьому інших.
<b>Створення продуктів і послуг під керівництвом (наставництвом) викладача</b>	<b>СИНТЕЗ (CR)</b> Створення нової або власної роботи					Продукти та послуги можуть створюватися в лабораторіях, і завдяки цьому учні мають можливості для творчої діяльності та практичного застосування здобутих знань.
<b>Сторітеллінг (розповідання історій)</b>	<b>ЗНАННЯ (RE)</b> Згадування фактів та основних понять	+	+			За допомогою методу сторітеллінгу (розповідання історій) викладач втілює тему в життя за допомогою історій. Ключова інформація з курсу перетворюється на захопливу історію, яку викладач розповідає власними словами. За допомогою оповідача сторітеллінг допомагає учням краще уявити себе у схожих ситуаціях і зрозуміти світ.
<b>Тематичні дослідження</b>	<b>АНАЛІЗ (AN)</b> Встановлення зв'язку між ідеями	+ AP	+	+	+	В межах тематичних досліджень учні отримують конкретні та глибокі знання про певний реальний предмет в умовах визначеного контексту. Так вони можуть досліджувати ключові характеристики, значення та висновки, отримані внаслідок досліджень.
<b>Шість капелюхів мислення</b>	<b>ОЦІНЮВАННЯ (EV)</b> Обґрунтування позиції або рішення		+	+	+	Шість капелюхів мислення — це інструмент для підвищення продуктивності творчого мислення шляхом поділу різних стилів мислення на шість «капелюхів»: логіка, емоції, критика, позитив, креативність і керування процесом. Кожна окрема людина чи команда бере на себе роль якогось капелюха, і намагається охопити всі точки зору та стилі. Так невеликі групи можуть більш зосереджено співпрацювати між собою, а згодом долучитися до сильніших ідей і цілей.