

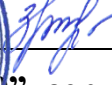
**БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА  
КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Циклова комісія інформаційних технологій**



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Заступник директора з навчальної  
роботи**

 **Марина ЗАЙЧЕНКО**  
**«29» серпня 2024 р.**

**ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**здобувачів освіти спеціальності**  
**121 «Інженерія програмного забезпечення»**

**Білгород-Дністровський, 2024**

Програма навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» складена відповідно до освітньо-професійної програми для здобувачів освіти зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

**Розробник:** Савенко Олег Юрійович, викладач інформаційних технологій, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні циклової комісії інформаційних технологій

Протокол № 1 від 29.08.2024 року

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_  Сергій ТІТЯПКИН

Схвалено методичною радою Білгород-Дністровського фахового коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій

Протокол № 6 від 29.08.2024 року

Голова методичної ради \_\_\_\_\_  Марина ЗАЙЧЕНКО

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Компонент освітньої програми, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів: <b>3,5</b> Модулів: <b>2</b> Змістових модулів: <b>2</b> Загальна кількість годин: <b>105</b>	Компонент освітньої програми  <i>Цикл професійної підготовки</i>  Спеціальність  <i>121 «Інженерія програмного забезпечення»</i>  Освітньо-професійний ступінь  <i>«Фаховий молодший бакалавр»</i>	Обов'язкова	
		<b>Рік підготовки:</b>	
		1	-
		<b>Семестр</b>	
		1	-
		<b>Лекційні заняття:</b>	
		31 год.	-
		<b>Практичні заняття</b>	
		10 год.	-
		<b>Семінарські заняття:</b>	
		10 год.	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		54 год.	-
		<b>Індивідуальні заняття:</b>	
		-	-
<b>Вид контролю:</b>			
диференційований залік (1й семестр) (денна форма)			

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна передбачена структурно-логічною схемою підготовки фахівців освітньо-професійного ступеню «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення».

**Метою** викладання навчальної дисципліни “Вступ до спеціальності” є ознайомлення студентів з основами професії, ключовими аспектами роботи у сфері інформаційних технологій та програмування. Курс спрямований на формування базових знань про сучасні технології, інструменти розробки програмного забезпечення, ролі фахівців у цій галузі.

Дисципліна також передбачає ознайомлення з основними етапами процесу розробки програмного забезпечення, такими як проектування, тестування, впровадження та підтримка. Актуальні технологічні тренди, принципи командної роботи, а також отримують перший досвід вирішення типових завдань, пов'язаних з програмуванням та технологіями.

**Завдання** вивчення навчальної дисципліни “Вступ до спеціальності” полягає в ознайомленні студентів з основами діяльності в сфері розробки програмного забезпечення, технологіями розробки програмного забезпечення, структурою ІТ-індустрії та етапами розробки програмних продуктів, вирішення технічних завдань і формування розуміння ролі програміста в ІТ-сфері, що стане основою для подальшого професійного зростання.

**Предметом** вивчення дисципліни “Вступ до спеціальності” є основи нормативно-правові норми та діяльність сучасного інженера з розробки програмного забезпечення, сучасні програмні технології, принципи розробки програмного забезпечення.

**Міждисциплінарні зв'язки:** «Алгоритми та структури даних», «Основи програмування», «Навчальна практика з основ програмування»

Набуті здобувачами освіти компетенції згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення»:

**ЗК05.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК07.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**СК01.** Здатність алгоритмічно та логічно мислити.

**СК05.** Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.

**СК06.** Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

Структура навчальної дисципліни є орієнтовною. Під час складання навчальних програм викладачі навчальних закладів можуть вносити обґрунтовані зміни та доповнення в зміст програмного матеріалу і розподіл навчальних годин за темами в межах бюджетного часу, відведеному навчальним планом на вивчення дисципліни. Внесені зміни повинні бути обговорені на засіданні циклової комісії і затверджені заступником директора з навчальної роботи.

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Модуль 1**

#### **ЗАКОНОДАВСТВО, ДОБРОЧЕСНІСТЬ І САМОВРЯДУВАННЯ У ФАХОВІЙ ПЕРЕДВИЩІЙ ОСВІТІ**

##### **Тема 1.1. Огляд та аналіз системи фахової передвищої освіти в Україні**

Освітня структура та категорії закладів фахової передвищої освіти. Процедури ліцензування та акредитації таких закладів. Основні положення законодавства України щодо фахової передвищої освіти.

##### **Семінарське заняття**

Ознайомлення з системою освіти в Україні. Аналіз основних положень законодавства України щодо фахової передвищої освіти.

##### **Тема 1.2. Нормативно-правова база підготовки фахівців у системі фахової передвищої освіти.**

Закон України «Про фахову передвищу освіту» та основи державної політики в цій сфері. Актуалізація підготовки фахівців відповідно до вимог сучасного ринку праці. Сучасні принципи та підходи до організації фахової передвищої освіти.

##### **Семінарське заняття**

Ознайомлення з нормативно-правовою базою освіти в Україні. Дослідження сучасних підходів до організації фахової передвищої освіти

##### **Тема 1.3. Структура та організація навчально-виховного процесу в навчальному закладі**

Планування навчального процесу у фаховому коледжі. Особливості виховної роботи та студентського самоврядування. Організація дистанційного навчання та оцінювання знань за спеціальностями. Навчально-методичне забезпечення та бібліотечні ресурси для підготовки фахівців.

##### **Семінарське заняття**

Структура та організація навчально-виховного процесу в коледжі. Оцінка ефективності дистанційного навчання.

##### **Тема 1.4. Академічна доброчесність**

Доброчесність як фундаментальна цінність. Сутність академічної доброчесності, її принципи та загальні норми. Основні форми порушень у сфері освіти та науки: списування, фальсифікація, сприяння академічній нечесності, плагіат. Можливі наслідки недотримання академічної доброчесності.

##### **Семінарське заняття**

Поняття академічної доброчесності. Принципами та загальні норми, огляд основних форм порушень у сфері освіти та науки. Можливі наслідки недотримання академічної доброчесності.

### **Тема 1.5. Студентське самоврядування як невід’ємна складова навчально-виховного процесу**

Студентське самоврядування - важливий фактор розвитку і модернізації суспільства, виявлення потенційних лідерів, вироблення у них навичок управлінської та організаторської роботи з колективом, формування майбутньої еліти нації. Реалізація студентських інтересів, спілкування і взаємодії молоді.

#### **Семінарське заняття**

Аналіз структури, прав та обов’язків студентського самоврядування.

## **Модуль 2**

### **ДІЯЛЬНІСТЬ ІНЖЕНЕРА З РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

#### **Тема 2.1. Діяльність інженера з розробки програмного забезпечення. Огляд сучасних засобів розробки ПЗ**

Ознайомлення з діяльністю інженера з розробки програмного забезпечення, його роллю та обов’язками в процесі створення ПЗ. Вивчення сучасних засобів розробки програмного забезпечення

#### **Тема 2.2. Проєктування програмних продуктів засобами UML. Базові принципи проєктування взаємодії користувача з системним середовищем. Огляд діаграм прецедентів**

Засоби UML для проєктування програмних продуктів, основні принципи створення ефективної взаємодії користувача з системою. Розгляд концепції діаграм прецедентів, їх структури та призначення в процесі моделювання вимог до програмного забезпечення.

#### **Практичне заняття**

Ознайомлення з базовими принципами проєктування програмних продуктів за допомогою мови моделювання UML (Unified Modeling Language). Проєктування взаємодії користувача із системою.

## **Тема 2.3. Користувацький інтерфейс. Поняття та основні принципи що використовуються в розробці користувацького інтерфейсу. Поняття UI та UX.**

Знайомство з поняттям користувацького інтерфейсу (UI) та його важливістю в розробці програмних продуктів. Розгляд основних принципів, які використовуються при створенні інтуїтивно зрозумілого і зручного інтерфейсу, такі як простота, узгодженість, доступність та естетика.

### **Практичне заняття**

Розробка діалогового вікна в ретро стилі засобами конструктора макетів в Figma.

## **Тема 2.4. Види та типи користувацького інтерфейс. Основні властивості GUI-інтерфейсу. Основні особливості WUI-стиля. Властивості адаптивності інтелектуального інтерфейсу користувача.**

Знайомство з різними видами та типами користувацьких інтерфейсів, а також з основними властивостями графічних (GUI) та веб-інтерфейсів (WUI). Аналіз ключових характеристик інтерфейсів, таких як інтуїтивність, адаптивність та візуальна привабливість, а також розуміння важливості створення інтелектуальних інтерфейсів, що підлаштовуються під потреби користувачів.

### **Практичне заняття**

Реалізація базової взаємодії користувача з додатком в конструкторі макетів Figma.

## **Тема 2.5. Алгоритми роботи програмного забезпечення. Вивчення та аналіз принципів логічної структури програмних додатків. Принципи побудови блок-схем для зображення логіки роботи ПЗ.**

Знайомство з алгоритмами роботи програмного забезпечення. Вивчення та аналіз принципів логічної структури програмних додатків, а також принципів побудови блок-схем для зображення логіки роботи ПЗ.

### **Практичне заняття**

Дослідження алгоритмів роботи програмного забезпечення, вивчаючи та аналізуючи принципи логічної структури програмних додатків. Визначення основних етапів розробки програмних алгоритмів, а також побудова блок-схеми логіки роботи програмного забезпечення.

## **Тема 2.6. Засоби та методи тестування програмного забезпечення. Огляд актуальних засобів для тестування ПЗ.**

Ознайомлення з засобами та методами тестування програмного забезпечення. Огляд включатиме аналіз різних підходів до тестування, таких як функціональне, регресійне, навантажувальне та автоматизоване тестування. Ознайомлення з популярними засобами тестування, їх можливостями та практичними аспектами використання.

## **Тема 2.7. Еволюція від перших ЕОМ до сучасних комп'ютерних систем. Етапи технологічного розвитку. Розвиток програмного забезпечення. Програмне забезпечення в реаліях сучасного світу.**

Еволюція електронних обчислювальних машин (ЕОМ) та їх перехід до сучасних комп'ютерних систем. Розгляд ключових етапів технологічного розвитку, включаючи зміни в апаратному забезпеченні та архітектурі комп'ютерів. Аналіз розвитку програмного забезпечення, його різновиди та функції в сучасному світі.

### **Практичне заняття**

Дослідження еволюції комп'ютерних систем, від перших електронних обчислювальних машин до сучасних комп'ютерних технологій. Вивчення етапів технологічного розвитку, включаючи зміни в архітектурі, продуктивності та доступності комп'ютерів.

## **Тема 2.8. Штучний інтелект. Огляд історії розвитку. Сучасні аналоги. Сфери використання штучного інтелекту.**

Історія розвитку штучного інтелекту (ШІ), від його витоків до сучасних технологій. Розгляд ключових етапів та досягнень в галузі ШІ, а також аналіз сучасних аналогів та їхніх характеристик. Обговорення різноманітних сфер використання штучного інтелекту, включаючи медицину, фінанси, транспорт, освіту та інші галузі.

## **Тема 2.9. Заключне заняття. Висновки з огляду діяльності програмного інженера.**

Підсумок ключових аспектів діяльності програмного інженера, обговорення основних навичок, знань та технологій, необхідних для успішної роботи в цій сфері.



## 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Технології (вступ до спеціальності)»

Назви розділів і тем	Кількість годин										
	Денна форма						Заочна форма				
	з а г а л ь н и й о б с я г	аудиторні				с а м о с т і й н а р о б о т а	з а г а л ь н и й о б с я г	аудиторні			с а м о с т і й н а р о б о т а
		в с ь о г о	з них					в с ь о г о	з них		
			т е о р е т и ч н і	п р а к т и ч н і	с е м і н а р с ь к і				т е о р е т и ч н і	п р а к т и ч н і	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Модуль 1 Законодавство, доброчесність і самоврядування у фаховій передвищій освіті</b>											
Тема 1.1. Огляд та аналіз системи фахової передвищої освіти в Україні	6	4	2	0	2	2					
Тема 1.2. Нормативно-правова база підготовки фахівців у системі фахової передвищої освіти	8	4	2	0	2	4					
Тема 1.3. Структура та організація навчально-виховного процесу в навчальному закладі	8	4	2	0	2	4					
Тема 1.4. Академічна доброчесність	8	4	2	0	2	4					
Тема 1.5. Студентське самоврядування як невід’ємна складова навчально-виховного процесу	8	4	2	0	2	4					
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>38</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>18</b>					

1	2	3	4	5	10	7	8	9	10	11	12
<b>Модуль 2 Діяльність інженера з розробки програмного забезпечення</b>											
Тема 2.1 Діяльність інженера з розробки програмного забезпечення. Огляд сучасних засобів розробки ПЗ	6	2	2	0	0	4					
Тема 2.2 Проєктування програмних продуктів засобами UML. Базові принципи проєктування взаємодії користувача. Огляд діаграми прецедентів	10	6	4	2	0	4					
Тема 2.3 Користувацький інтерфейс. Поняття та основні принципи, що використовуються в розробці користувацького інтерфейсу. Поняття UI та UX	8	4	2	2	0	4					
Тема 2.4 Види та типи користувацького інтерфейсу. Основні властивості GUI-інтерфейсу. Основні особливості WUI-стиля. Властивості адаптивності інтелектуального інтерфейсу користувача	8	4	2	2	0	4					
Тема 2.5 Алгоритми роботи програмного забезпечення. Вивчення та аналіз принципів логічної структури програмних додатків. Принципи побудови блок-схем для зображення логіки роботи ПЗ	10	6	4	2	0	4					
Тема 2.6 Засоби та методи тестування програмного забезпечення. Огляд актуальних засобів для тестування ПЗ	6	2	2	0	0	4					
Тема 2.7 Еволюція від перших ЕОМ до сучасних комп'ютерних систем. Етапи технологічного розвитку. Розвиток програмного забезпечення. Програмне забезпечення в реаліях сучасного світу	8	4	2	2	0	4					
Тема 2.8 Штучний інтелект. Огляд історії розвитку. Сучасні аналоги. Сфери використання штучного інтелекту	6	2	2	0	0	4					
Тема 2.9 Заключне заняття. Висновки з огляду діяльності програмного інженера	5	1	1	0	0	4					

<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>67</b>	<b>51</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>36</b>					
<b>Всього з дисципліни</b>	<b>105</b>	<b>51</b>	<b>31</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>54</b>					

## 5. МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

### I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

**Словесні методи** (бесіда, розповідь, пояснення, лекції тощо) характерні тим, що інформацію для засвоєння здобувач освіти отримує вербальними засобами, тобто через слово.

**Наочні методи** - інформація для засвоєння одержується на основі сенсорно- перцептивної діяльності (демонстрування, ілюстрації, показ об'єкта, моделі).

**Практичні методи.** Суть їх у тому, що шляхом виконання практичних дій здобувач освіти отримує деяку інформацію, яку аналізує, робить висновок і приходить до тих знань, які необхідно засвоїти. Особливість методу в тому, що діяльність з одержання знань накладається в часі на діяльність з їх застосування, що дає винятково важливий педагогічний ефект.

### II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності.

**1. Бесіда, або діалог з аудиторією.** Ставиться серія запитань, які потребують відповіді. Це дає можливість зрозуміти, чи готові здобувачі освіти сприймати новий матеріал, чи їх потрібно активізувати. Практика підказує, що здобувачі освіти ідуть на заняття не підготовлені, але коли знають, що буде опитування – готуються. Разом з тим це дає можливість виявити прогалини, що важливо не стільки для здобувача освіти, як для викладача.

**2. Сократична бесіда.** Ставиться серія запитань, які дають можливість здобувачу освіти дати не повну відповідь, що спонукає з зацікавленістю сприймати новий матеріал.

**3. Проблемне заняття.** Висловлюється проблема, з метою викликати зацікавленість у здобувачів освіти. Цей вид інтерактивних технологій можна використовувати після опрацювання серії занять, бо здобувачі освіти вже повинні мати багаж знань.

**4. Дискусія.** Відбувається активний обмін думками. Це різновид проблемних лекцій. Проводяться ділові ігри, самостійна робота. Лекція-дискусія дає можливість охопити складний, великий за обсягом і найбільш вдалий матеріал.

**5. Аналіз конкретних ситуацій.** Береться конкретна ситуація з життя (професійна діяльність, соціум тощо) і вирішується різними шляхами. Сьогодні неможливо навчати здобувача освіти старими методами. Знань стало так багато, професійні навички стали настільки багатоманітними, що їх неможливо передати в повному обсязі в межах традиційних методів, шляхом ретрансляції, позбавленої емоційності.

**6. Заняття з використанням техніки зворотного зв'язку.** Після подачі лекції починається її обговорення. З'ясовується наскільки здобувачі освіти зрозуміли матеріал.

**7. Метод «заверши фразу».** Здобувач освіти може продовжувати її своїми словами, а не так як у конспекті.

**8. Консультація.** Для індивідуальної роботи зі здобувачами освіти використовують *пояснення*.

## 6. МЕТОДИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

За місцем у навчальному процесі розрізняють **вхідний, поточний, періодичний, підсумковий види контролю.**

**Вхідний контроль** – використовують перед вивченням нової теми на початку семестру для з'ясування загального рівня підготовки здобувачів освіти з дисципліни, щоб передбачити організацію їх навчально-пізнавальної діяльності.

**Поточний контроль** – спостереження викладача за навчальною діяльністю здобувачів освіти на занятті. Метою його є отримання оперативних даних про рівень знань здобувачів освіти і якість навчальної роботи на занятті, оптимізація управління навчальним процесом.

**Періодичний (тематичний) контроль** – виявлення й оцінювання засвоєних на кількох попередніх заняттях знань, умінь здобувачів освіти з метою визначення, наскільки успішно вони володіють системою знань, чи відповідають ці знання програмі. Різновидом періодичного є **тематичний контроль**, що полягає у перевірці та оцінюванні знань здобувачів освіти з кожної теми і спрямований на те, щоб усі належно засвоїли кожну тему.

**Підсумковий контроль** здійснюється наприкінці семестру або навчального року. Підсумкову оцінку за семестр виставляють за результатами тематичного оцінювання, за рік – на основі семестрових оцінок.

Навчальні досягнення здобувачів освіти з навчальної дисципліни “Вступ до спеціальності” можуть оцінюватися за кредитно-трансферною системою ЄКТС, в основу якої покладено принцип прозорості, об’єктивності, індивідуальності та певної уніфікованості. Головне завдання при цьому – досягти найбільш ефективного та об’єктивного оцінювання, яке повинне одночасно виконувати контролюючу й мотивуючу функції.

Кожен модуль включає лекційні та практичні заняття, самостійну роботу.

Модульний контроль знань здобувачів освіти здійснюється через проведення аудиторних письмових контрольних робіт або комп’ютерного тестування.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- своєчасність виконання завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід до виконання завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності.

**Форма підсумкового контролю успішності навчання** – диференційований залік – 1й семестр 1го року навчання (денна форма).

## **7. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у Білгород-Дністровському фаховому коледжі природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій».

Формою семестрової атестації є диференційований залік – 1й семестр 1го року навчання (денна форма).

Результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти Коледжу з теоретичної та практичної підготовки можуть оцінюватись за 100-бальною шкалою, оцінкою в ЄКТС.

Відповідно рейтинг здобувача освіти із засвоєння навчальної дисципліни може складатися з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.

Для занесення оцінок до екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану здобувача освіти (залікової книжки) та журналу рейтингової оцінки знань здобувача освіти його рейтинг з різних видів навчальної роботи у балах переводиться у національну та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система) оцінки згідно з таблицею.

## Відповідність результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Оцінка ЄКТС	Сума балів за 100 бальною шкалою	Національна шкала (12-бальна)	Національна шкала (4-бальна)	Рівень компетентності	Критерії оцінювання
A	90 – 100 (відмінно)	12-10	відмінно	Високий рівень	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для ухвалення рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	85 – 89 (дуже добре)	9-8	добре	Достатній рівень	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна.
C	75 – 84 (добре)	7			Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок.
D	70 – 74 (задовільно)	6-5	задовільно	Середній рівень	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60 – 69 (достатньо)	4			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні.
FX	35 – 59 (незадовільно)	3	незадовільно	Початковий рівень	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
F	1 – 34 (незадовільно)	2			Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
		1			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються здобувачем освіти окремими словами чи реченнями.

## 8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ

1. Підручники та посібники.
2. Конспекти лекцій.
3. Лекції на електронних носіях
4. Презентації
5. Методичні вказівки до практичних робіт.
6. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях.
7. Індивідуальні завдання студентів
8. Матеріали з контролю знань студентів

Вивчення дисципліни здобувачами освіти передбачає вміння використовувати різні інформаційні ресурси – опубліковану українську та іноземну літературу (нормативні документи, підручники, навчальні посібники, наукові періодичні та монографічні видання, словники, довідники тощо), методичну літературу та Інтернет-джерела.

## 9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. І. Бородкіна, Г. Бородкін «Інженерія програмного забезпечення. Навчальний посібник», Центр учбової літератури, 2021 – 204 с.;
2. Р. Мартін «Чиста архітектура», Фабула, 2019 – 416 с.;
3. Ю. Рамський «Проектування й опрацювання баз даних: Посібник для вчителів», Навчальна книга Богдан, 416 с.;
4. Ерік Еванс «Предметно-орієнтоване проектування (DDD): структуризація складних програмних систем», Діалектика, 2016 – 448 с.
5. Ю. Грицюк «Аналіз вимог до програмного забезпечення», Львівська Політехніка, 2018 – 456 с.
6. Вступ до інженерії програмного забезпечення / Н. Мельник, Є. Левус. – Видавництво «Львівська Політехніка», 2018. – 248
7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи інженерії програмного забезпечення» для здобувачів вищої освіти рівня «бакалавр» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» / М. П. Дивак, Н. П. Порплиця, І. С. Олійник. Тернопіль: Вектор, 2019. - 54 с.
8. Основи алгоритмізації і програмування мовою Python. / В. Д. Руденко, О. О. Жугастров. - Видавництво «Ранок», 2019. - 192 с.
9. Аналіз вимог до програмного забезпечення / Ю. Грицюк. – Видавництво «Львівська Політехніка», 2018. – с. 458.
10. Кармен Томас Г. Вступ до алгоритмів : Переклад з англійської третього видання [пер. з англ.] / Томас Г. Кармен, Чарльз Е. Лайзерсон, Роналд Л. Рівест, Кліфорд Стайн. – К.: К. І. С., 2019. – 1288 с.



### Допоміжна

11. Volker Gruhn Rüdiger Striemer The Essence of Software Engineering / Volker Gruhn Rüdiger Striemer. – Saint Philip Street Press, 2020. – 248 p.
12. Chhavi Raj Dosaj The Self-Taught Software Tester A Step By Step Guide to Learn Software Testing Using Real-Life Project / Chhavi Raj Dosaj. – Amazon Digital Services LLC - KDP Print US, 2020. – 217 p.
13. Liping Liu Requirements Modeling and Coding: An Object-Oriented Approach / L. Liping. – World Scientific Publishing Europe Ltd, 2020. – 451 p.
14. Мартін Роберт Чиста архітектура: мистецтво розробки програмного забезпечення / Роберт Мратін. – Фабула #PRO, 2019. – 416 с.
15. Мартін Роберт Чистий код: створення, аналіз, рефакторинг / Роберт Мратін. – Фабула #PRO, 2019. – 416 с.