

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
"ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ"
Циклова комісія комп'ютерних систем та інформаційних технологій

ПОГОЖДУЮ

Голова групи забезпечення
ОПП спеціальності
_____ П. ВОВК
_____ 2022 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи
_____ С. БУСНЮК
"26" серпня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

ЯКІСТЬ ТА ТЕСТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Розробник _____	П. ВОВК
Галузь знань _____	12 Інформаційні технології
Код та назва спеціальності _____	126 Інформаційні системи та технології
Освітньо-професійна програма _____	Інформаційні системи та технології
Статус навчальної дисципліни _____	обов'язкова
Мова навчання _____	українська

2022 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Якість та тестування інформаційних систем» для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр IV курсу спеціальності 126 Інформаційні системи та технології денної форми навчання складена на основі ОПП Інформаційні системи та технології

“19” серпня 2022 року - 18 с.

Розробник: Вовк П.Б.

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій
Протокол від “25” серпня 2022 року № 1

Голова циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій _____ П. ВОВК

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ
Протокол від “26” серпня 2022 року №1

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій
Протокол від “ ” серпня 202 року №

Голова циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій _____

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ
Протокол від “ ” серпня 202 року №

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій
Протокол від “ ” серпня 202 року №

Голова циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій _____

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ
Протокол від “ ” серпня 202 року №

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Тем – 5	Галузь знань: 12 Інформаційні технології	Форма навчання
	Спеціальність: 126 Інформаційні системи та технології	денна
Рік підготовки		
Загальна кількість годин – 120		IV
		Семестр
Для денної форми навчання: аудиторних – 60 год; самостійної роботи студента – 60 год;	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	VII
		Лекції
		36 год
		Практичні
		24 год
		Самостійна робота
60 год		
Вид контролю:		
екзамен		

2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ, ПЕРЕДУМОВИ ЇЇ ВИВЧЕННЯ ТА ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Місце дисципліни в освітній програмі:	<p>Мета дисципліни «Якість та тестування інформаційних систем» - навчити здобувачів освіти процесу якісної розробки інформаційних систем з використанням міжнародних стандартів, проводити інспекцію та інтеграцію програмного коду інформаційної системи, вивчити процес тестування характеристик інформаційних систем.</p> <p>Завдання: набуття здобувачем освіти компетенцій для того, щоб розробляти якісні інформаційні системи із забезпеченням необхідної документації процесу розробки, а також отримання студентом навичок тестування інформаційних систем.</p> <p>В результаті вивчення даного курсу здобувач освіти повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none">– загальні відомості про найпопулярніші стандарти якості в сфері розробки інформаційних систем (ІС);– критерії тестування та вимоги до ідеального критерію;– основи написання тест кейсів та загальну термінологію тестувальників;– методи інспектування специфікацій та основні недоліки специфікацій;– основні методи тестування характеристик якості ІС;– інструменти для тестування основних характеристик ІС;– шаблони проектування тестів при автоматизованому тестування;– основні розділи та методики написання тестових планів. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none">– виконувати ефективні та кваліфіковані інспекції;– проектувати та реалізувати плани по комплексному тестуванню інформаційних систем;– ефективно та кваліфіковано застосовувати методи тестування;– розраховувати покриття та результативність тестування на основі багатьох критеріїв;– використовувати статистичні методи для оцінки щільності дефектів та вірогідності відмов;– інспектувати процес розробки інформаційних систем з метою оцінки ефективності контролю якості.
Компетентності загальні або фахові:	<p>СК6. Здатність дотримуватися стандартів в області інформаційних систем та технологій.</p> <p>СК7. Здатність використовувати методи і засоби забезпечення інформаційної та функціональної безпеки в області інформаційних систем та технологій.</p> <p>СК9. Здатність вибору, розгортання, інтегрування, адміністрування та супроводу інформаційних систем та технологій.</p> <p>СК11. Здатність використовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості.</p> <p>СК13. Здатність брати участь в управлінні якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p>

Програмні результати навчання:	<p>RH2. Накопичувати, систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи й методики роботи в області інформаційних систем та технологій.</p> <p>RH4. Знати способи ідентифікації, формулювання та класифікації вимог до інформаційних систем та технологій і застосовувати їх при прийнятті бізнес-рішень та в процесі аналізу отриманого технічного завдання.</p> <p>RH5. Обирати оптимальний спосіб вирішення завдань, налаштовувати та користуватись відповідними інструментальними засобами.</p> <p>RH6. Знати основні стандарти в галузі інформаційних систем та технологій і дотримуватись їх.</p> <p>RH10. Розробляти та супроводжувати окремі компоненти інформаційних систем.</p> <p>RH11. Застосовувати інструменти та технології впровадження, налаштування та експлуатації систем менеджменту якості.</p> <p>RH13. Знати та застосовувати методи управління якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>RH14. Застосовувати правила оформлення проектної документації щодо інформаційних систем та технологій.</p> <p>RH16. Знати та розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.</p> <p>RH17. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для вирішення професійних задач з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p>
Передумови для вивчення дисципліни:	
<p>Для вивчення навчальної дисципліни «Якість та тестування інформаційних систем» необхідними є компетентності здобувачів освіти з навчальних дисциплін «Архітектура комп'ютерів», «Основи стандартизації та сертифікації», «Комп'ютерні системи». Навчальна дисципліна забезпечує міжпредметні зв'язки з навчальними дисциплінами «Захист інформації», «Управління ІТ-проектами», «Адміністрування комп'ютерних систем і мереж», «Організація баз даних та сховища даних», «Хмарні платформи та сервіси».</p>	

3. ОБСЯГ ТА СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФОРМА НАВЧАННЯ		Кредити ЄКТС	ДЕННА (ОЧНА)							
ФОРМА КОНТРОЛЮ			Підсумкова оцінка (екзамен)							
№ теми	Назва теми		Кількість годин:							
			Разом	Самостійна робота	Навчальні заняття:					Індивідуальні заняття
					Всього	з них:				
			Лекційні заняття	Семінарські заняття		Практичні заняття	Лабораторні заняття			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Основні концепції забезпечення якості інформаційних систем	1	30	14	16	12		4		
2.	Забезпечення якості інформаційних систем	1,4	42	20	22	12		10		
3.	Метрики якості інформаційних систем	1,6	46	26	22	12		10		
Разом з дисципліни:		4	120	60	60	36		24		

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Рекомендована література
1.	Життєвий цикл інформаційних систем	2	[1], с. 12-34 [2], с. 48-60
2.	Моделі програмних проєктів з ітеративним життєвим циклом	2	[1], с.34-40 [2], с. 55-70
3.	Об'єкт, процес та система керування якістю програмних систем	2	[1], с. 56-58 [2], с. 10-15
4.	Стандарти для систем керування якістю ПЗ	2	[1], с. 63-73 [2], с. 32-48
5.	Сертифікація програмних продуктів	2	[1], с. 45-47 [2], с. 172-173
6.	Документування процесів і результатів сертифікації програмних продуктів	2	[1], с.82-102 [2], с. 50-58
7.	Поняття та мети тестування.	2	[1], с.107-117 [2], с. 50-68
8.	Знайомство з інструментами та гнучкими практиками	2	[1], с. 79-87
9.	План тестування. Тест-кейс. Чек-лист. Баг Репорт	2	[1], с. 222-235
10.	Методи тестування. Способи скорочення кількості тестових випадків	2	[1], с. 236-252
11.	Особливості тестування Web-додатків	2	[1], с. 105-107
12.	Тестування веб-сервісів	2	[1], с. 117-123 [3], с. 49-67
13.	Витрати на якість	2	[3], с. 87-95;
14.	Моделі якості програмного забезпечення	2	[3], с. 96-109;
15.	Метрика як основа вимірювання якості	2	[3], с. 146-154
16.	Метрики коду програмного забезпечення	2	[3], с. 154-164
17.	Метрики якості програмних проєктів	2	[3], с. 288-295
18.	Керування конфігурацією програмних засобів	2	[3], с. 295 - 301
Разом		36	

4.2 Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми, план.	Кількість годин	Форма та засоби контролю	Рекомендована література
1.	Основи Software Quality Control в термінах і визначеннях. Інтеграція Software Quality Control в Software Development Process.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[7], с. 28 - 31 [8], с. 230-270
2.	Цикли тестування.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[7], с. 33-50 [8], с. 510-588
3.	Тест план та робота з ним.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[7], с. 56-58 [8], с. 55-70
4.	Тест-кейс та його структура в тест-плані.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[7], с. 135-143 [8], с. 60-66
5.	Звіт про контроль помилок.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[7], с. 63-77 [8], с. 32-36
6.	Обробка результатів тестування.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[3], с. 183 - 256
7.	MindMap, як інструмент тестування.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[3], с. 258 - 330
8.	AD-HOC тестування.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[3], с. 334 - 415
9.	Доменне тестування як техніка ефективних перевірок.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[3], с. 559 - 636
10.	Методи чорного ящика.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[3], с. 559 - 636
11.	Метод парного тестування.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[3], с. 417 - 487
12.	Автоматизація процесу тестування.	2	виконання завдань, індивідуальне оцінювання	[3], с. 488 - 530
Разом		24		

4.3 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Рекомендована література
1.	Поняття та види тестування.	6	[2], с. 8 - 34
2.	План тестування.	6	[2], с. 37 - 69
3.	Тест-кейс.	6	[2], с. 72 - 92
4.	Чек-лист.	6	[2], с. 256 - 278
5.	Баг Репорт.	6	[2], с. 278 - 298
6.	Методи тестування.	6	[2], с. 559 - 636
7.	Способи скорочення кількості тестових випадків	6	[2], с. 112 - 122
8.	Поняття якості інформаційної системи. Характеристики якості	6	[2], с. 124 - 133
9.	Стандарти якості інформаційних систем	6	[2], с. 134 - 143
10.	Валідація і верифікація.	6	[2], с. 185 - 198
Разом		60	

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є екзамен, практичні завдання на реальних об'єктах (програмне забезпечення та його складові), аналітичні звіти, реферати, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, письмове виконання ІНДЗ, виступи на наукових заходах. Використовуються відео лекції, практичні заняття з індивідуальними завданнями, самостійна робота здобувача освіти з навчальною та довідковою літературою, самостійне виконання завдань, консультації. Використовуються інструктивні картки для практичних робіт, картки з індивідуальними завданнями для практичних робіт. Використовується доступ до мережі інтернет.

6. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**6.1. Порядок оцінювання результатів навчання**

Форма контролю	Порядок проведення контролю
Поточний контроль	Усне опитування, звіти практичних робіт, домашні завдання, виступи на практичних заняттях, практичні та письмові роботи оцінюються за 4-бальною шкалою
Підсумковий контроль	Екзаменаційна оцінка визначається за рівнем компетентності розв'язання запропонованих завдань екзаменаційних білетів за 4 бальною шкалою.

6.2. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання за національною шкалою:		Критерії та визначення оцінювання
рівень компетентності	оцінка:	
1	2	3
Високий (творчий)	5 (відмінно)	Здобувач освіти вільно володіє програмовим матеріалом, виявляє здібності, вміє самостійно поставити мету дослідження, вказує шляхи її реалізації, робить аналіз та висновки. Здобувач освіти вільно володіє відомостями про стандарти якості в сфері розробки інформаційних систем (ІС), розуміє критерії тестування та вимоги до ідеального критерію, знає етапи написання тест кейсів та загальну термінологію тестувальників, використовує методи інспектування специфікацій, методи тестування характеристик якості ІС, інструменти для тестування основних характеристик ІС, використовує шаблони проектування тестів при автоматизованому тестування. методики написання тестових планів.
Достатній (конструктивно-варіативний)	4 (добре)	Здобувач освіти володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок. Здобувач освіти володіє відомостями про найпопулярніші стандарти якості в сфері розробки інформаційних систем (ІС), розуміє критерії тестування та вимоги до ідеального критерію, знає основи написання тест кейсів та загальну термінологію тестувальників, використовує загальні методи інспектування специфікацій, основні методи тестування характеристик якості ІС, інструменти для тестування основних характеристик ІС, використовує шаблони проектування тестів при автоматизованому тестування. методики написання тестових планів.

<p>Середній (репродуктивний)</p>	<p>3 (задовільно)</p>	<p>Здобувач освіти може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших учнів), виявляє елементарні знання основних положень функціонування комп'ютера (законів, понять, формул). Здобувач освіти описує найпопулярніші стандарти якості в сфері розробки інформаційних систем (ІС), частково розуміє критерії тестування та вимоги до ідеального критерію, частково знає основи написання тест кейсів та загальну термінологію тестувальників, зі сторонньою допомогою використовує методи інспектування специфікацій, основні методи тестування характеристик якості ІС, інструменти для тестування основних характеристик ІС, використовує шаблони проектування тестів при автоматизованому тестування. методики написання тестових планів.</p>
<p>Початковий (рецептивно-продуктивний)</p>	<p>2 (незадовільно)</p>	<p>Здобувач освіти за допомогою викладача описує стандарти якості в сфері розробки інформаційних систем (ІС), частково розуміє критерії тестування та вимоги до ідеального критерію, частково знає основи написання тест кейсів та загальну термінологію тестувальників, не використовує методи інспектування специфікацій, основні методи тестування характеристик якості ІС, інструменти для тестування основних характеристик ІС, не використовує шаблони проектування тестів при автоматизованому тестування. методики написання тестових планів.</p> <p>Здобувач освіти описує процес тестування на основі свого попереднього досвіду, за допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.</p> <p>Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання термінів, за допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують відповіді “так” чи “ні”.</p>

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Авраменко А.С. Тестування програмного забезпечення. Навчальний посібник /А.С. Авраменко, В.С. Авраменко, Г.В. Косенюк.– Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2017. 284с.
2. Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс. Навчальний посібник / За ред. Крепич С.Я., Співак І.Я. / для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. – 478с.
3. Табунщик Г.В. Інженерія якості програмного забезпечення : навчальний посібник. / Г.В Табунщик, Р.К. Кудерметов, Т.І. Брагіна. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2013. – 180 с.
4. Золотухіна О.А.,Негоденко О.В., Резник С.Ю., Разіна С.Я. Якість та тестування інформаційних систем. Навчальний посібник. – Київ : ННІТ ДУТ, 2020. –128 с

Допоміжна

5. Коротун Т.М. Моделі і методи інженерії тестування програмних систем в умовах обмежених ресурсів. Дис. канд. фіз.-мат. наук: 01.05.03 – К., 2005. – 127с.
6. Лавріщева К. М. Програмна інженерія. Підручник. – Київ : Академперіодика, 2008. – 319 с.
7. Плєскач В.Л., Затонацька Т.Г. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Підручник. – К: Знання, 2011. // Електронний ресурс. Режим доступу: <http://pidruchniki.com/1059110247701/informatika>.
8. Тимошенко Ю.О., Дідковська М.В., Кобринський С.Ю. Розробка методу функціональної сегментації для тестування програмного забезпечення // Наукові вісті, №5(37), – Київ, 2004. – С. 48-56
9. Якість програмного забезпечення та тестування: базовий курс. Навчальний посібник / За ред. Крепич С.Я., Співак І.Я. / для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2020. – 478с.

8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

10. ISO/IEC 9126-1:2001. Software engineering – Software product quality – Part 1: Quality model.
11. Качество программного обеспечения (Software Quality) [Электронный ресурс]. – Режим доступа к ресурсу: <https://analytics.infozone.pro/software-quality/>
12. Інформаційні системи та технології / к.е.н., доц. Вільхівська О.В.// <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=5294>
13. https://www.youtube.com/watch?v=reNfzQtBZF0&ab_channel=%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F

9. ПЕРЕЛІК ОРІЄНТОВНИХ ПИТАНЬ ПІДГОТОВКИ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Розкрийте поняття життєвий цикл. Перерахуйте можливі етапи розробки проекту.
2. Які принципи складають основу технологічних процесів в стандартах ISO 9000:2000 та ISO 15504-2-2009?
3. Які основні цілі упорядкування, регламентування процесів та застосування стандартів у ЖЦ ПЗ?
4. Порівняйте моделі життєвого циклу програмних систем в RUP та MFC.
5. Порівняйте команди для RUP та Scrum.
6. Наведіть приклад використання моделі Канбан для компанії з тестування програмного забезпечення.36
7. Які основні недоліки використання RUP роблять недоцільним його використання в невеликих проектних командах.
8. В чому особливість життєвого циклу проекту в XP?
9. Дайте опис процесу планування операції в Scrum проектах.
10. З яких процесів складається система сертифікації?
11. Які документи потрібні для створення органу сертифікації?
12. Які розділи містить керівництво з якості?
13. З яких етапів складається процес сертифікації програмних продуктів?
14. Які види робіт містить перевірка системи якості?
15. Які документи необхідно підготувати для сертифікації?
16. Які стандарти якості програмного забезпечення необхідно використовувати на різних етапах життєвого циклу програмного продукту?
17. В чом полягає мета процесу забезпечення якості?
18. Наведіть визначення системи якості.
19. Наведіть основні характеристики міжнародного стандарту ISO 9001.
20. Які характеристики повинні бути для отримання певного рівня зрілості відповідно до CMM?
21. Наведіть порівняльну характеристику стандартів CMM та SPICE.
22. Поясніть поняття «ціна якості», розкрийте різницю між узгодженою та неузгодженою ціною якості.
23. Як впливає якість процесів розробки на якість результуючого продукту?
24. Розпишіть загальний алгоритм оцінювання розроблення системи.
25. Опишіть методи FPA IFPUG та СОСОМО II, поясніть відмінності між ними.
26. Розкрийте поняття «функціональні точки»?
27. Які вам відомі технології оцінювання трудовитрат?
28. Чим відрізняються класична функція втрат та функція втрат Г. Тагуті?
29. Наведіть визначення моделі якості програмної системи.
30. На які групи розділені характеристики якості в моделі МакКола?
31. Які метрики були запропоновані МакКолом?
32. Які фактори додав Боем до моделі МакКола?
33. Які міжнародні стандарти були прийняті як держстандарт України для визначення внутрішніх та зовнішніх метрик якості?
34. Чим відрізняється метрика та міра якості?
35. Які шкали використовуються для вимірювання значень метрик?
36. Наведіть класифікацію мір якості.
37. Наведіть класифікацію метрик якості.

38. На чому ґрунтується розробка внутрішніх та зовнішніх метрик якості?
39. Наведіть кроки розробки власних метрик якості.
40. Якими характеристиками повинні володіти якісні метрики?
41. Які метрики відносяться до кількісних метрик?
42. Для розрахунку яких метрик необхідно зконструювати керуючий граф програми?
43. Які метрики є похідними від цикломатичної складності?
44. Порівняйте метрики складності потоку керування даними.
45. Для яких метрик використовується поняття «категорії класів»?
46. Що полягає в основі метрик Чидамбера та Кемерера?
47. Що аналізують об'єктно-орієнтовані метрики?
48. Які метрики відносяться до показників якості керування?
49. Які метрики відносяться до показників якості розробки?
50. Наведіть основні параметри системи придбаної вартості.
51. Як можна інтерпретувати зростання об'ємів робіт?
52. Які тенденції є показниками оцінки найму персоналу?
53. Які кількісні метрики можуть використовуватись при розрахунку дефективності?
54. Що означає метрика «адаптованість»?
55. Які типи помилок зустрічаються при розробці ПЗ?
56. Які види робіт містить керування конфігурацією? Наведіть їх характеристики.
57. В чому полягає керування версіями?
58. Назвіть складові контролю конфігурації.
59. Наведіть визначення якості програмного забезпечення
60. Перерахуйте характеристики якості програмного забезпечення.
61. Охарактеризуйте модель якості програмного забезпечення Маккола
62. Охарактеризуйте модель якості програмного забезпечення Боєма
63. Охарактеризуйте модель якості програмного забезпечення ISO 9126
64. Приведіть коротку характеристику інших моделей якості програмного забезпечення.
65. Назвіть види якості програмного забезпечення
66. Охарактеризуйте процес забезпечення якості програмного забезпечення
67. Як використання стандартів та шаблонів покращує якість програмного забезпечення?
68. Що таке ретроспектива і для чого вона потрібна?
69. Чому необхідно проводити аналіз минулих проектів?
70. Які дані про дефекти можуть допомогти при майбутніх розробках?
71. Що таке помилка у програмному забезпеченні?
72. Дайте визначення дефекту програми.
73. Що таке збій програмного забезпечення?
74. Перелічіть умови при одночасному виконанні яких існує баг.
75. Назвіть джерела появи дефектів у програмах.
76. Дайте визначення якості програмного забезпечення.

77. Що таке вимога до програмного забезпечення?
78. Назвіть причини появи дефектів у програмному забезпеченні.
79. Що таке ризик?
80. Назвіть критерії завершення тестування.
81. Коротко охарактеризуйте стадію аналізу вимог життєвого циклу програмного забезпечення.
82. Яким документом підкріплюється стадія аналізу вимог?
83. Охарактеризуйте стадію проектування життєвого циклу програмного забезпечення.
84. Яким документом підкріплюється стадія проектування?
85. Які види нотацій використовуються на стадії проектування?
86. Назвіть чотири основні стадії етапу реалізації життєвого циклу програмного забезпечення.
87. Скільки рівнів документації існує? Коротко охарактеризуйте кожний рівень.
88. Зі скількох стадій складається фундаментальний процес тестування?
89. 18. Наведіть визначення управління тестуванням.
90. Що таке тест-політика?
91. Що таке тест-стратегія?
92. Дайте визначення тест-плану.
93. Що таке тестовий сценарій?
94. Що таке тестове оточення?
95. Дайте визначення тест-кейсу.
96. Коротко охарактеризуйте стадії завершення тестування та написання звітів.
97. Як визначаються вимоги за IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology?
98. Що таке бізнес-вимоги?
99. Що описують вимоги користувачів?
100. Хто автор матеріалів «Requirements in the real world»?