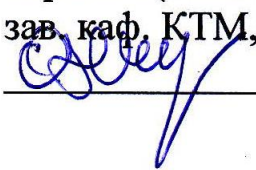


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра комп'ютерних технологій і мехатроніки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Інженерія програмного забезпечення»
першого(бакалаврського) рівня освіти:
зав. каф. КТМ, д.т.н., проф.
 Ніконов О.Я.

**СИЛАБУС
ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА
ТЕСТУВАННЯ /
SOFTWARE QUALITY AND TESTING
SYLLABUS**

освітній ступінь	бакалавр / bachelor
галузь знань	12 Інформаційні технології / Information Technology
спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering
освітня програма	Програмне забезпечення систем / Systems Software

Харків 2020

Автор: Шапошнікова Олена Павлівна, доцент кафедри комп'ютерних технологій і мехатроніки

Силабус розглянуто та затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних технологій і мехатроніки, протокол № 18 від «27» червня 2020 р.

СИЛАБУС

ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ТЕСТУВАННЯ SOFTWARE QUALITY AND TESTING

SYLLABUS

освітній ступінь	бакалавр / bachelor
галузь знань	12 Інформаційні технології / Information Technology
спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering
освітня програма	Програмне забезпечення систем / Systems Software

Анотація курсу

1. Викладачі

1.1. Лектор: Шапошнікова Олена Павлівна

- доцент кафедри комп'ютерних технологій та мехатроніки;
- педагогічний стаж – 25 років
- контактний телефон +38-057-707-37-43
- e-mail: shaposhnikovaep@gmail.com
- наукові інтереси: архітектура ПЗ, аналіз вимог до ПЗ, управління ІТ проектами, якість ПЗ та тестування.

1.2. Асистент лектора:

2. Дисципліна «Управління ІТ проектами»

- рік навчання: 4;
- семестр навчання: 8;
- кількість годин за семестр: 120, в т.ч.
лекційних: 16;
практичних занять: 16;
на самостійне опрацювання: 58;
- кількість аудиторних годин на тиждень
лекційних: 2;
практичних занять: 2.

3. Час та місце проведення

- аудиторні заняття – відповідно до розкладу ХНАДУ, ауд. 214, 313;
- позааудиторна робота – самостійна робота студента із використанням технологій віртуалізації Google форми, Google таблиці, Excel.

4. Пререквізити та постреквізити навчальної дисципліни:

- **перереквізити:** Основи інформаційних технологій, Алгоритмізація та програмування, Об'єктно-орієнтоване програмування, Мова програмування Java, Архітектура та аналіз вимог до програмного забезпечення, Web-програмування.
- **постреквізити:** «Професійна практика програмної інженерії», «Переддипломна практика», дипломне проектування.

5. Характеристика дисципліни:

5.1. Призначення навчальної дисципліни: вивчення дисципліни «Якість програмного забезпечення та тестування» займає вагомe місце у структурі отримання знань за освітньою програмою «Програмне забезпечення систем». Це дисципліна, яка надає уявлення про важливість оцінки якості програмного забезпечення (ПЗ) у загальному процесі проектування та конструювання ПЗ, про основи тестування: фази та технології, критерії та метрики тестів, про особливості процесу тестування.

5.2. Мета вивчення дисципліни: Якість програмного забезпечення та тестування є підготовка спеціаліста, який володіє базовими знаннями про основні види та методи тестування програмного забезпечення (ПЗ) при структурному та об'єктно-орієнтованому підході у програмуванні, знає способи забезпечення якості ПЗ, класи критеріїв тестування, різновиди тестування.

5.3. Задачі вивчення дисципліни: є формування сукупності знань щодо прийомів ручного тестування ПЗ, особливостей системного, модульного та

інтеграційного тестування, моделей оцінки ступеню тестування програмного продукту, та вмінь оцінювати складність програмного продукту з використанням математичної моделі, використовувати методи ручного та автоматизованого тестування ПЗ, створювати набір тестів для тестування простих та складних систем.

Професійні компетентності, які отримують студенти після вивчення навчальної дисципліни:

Інтегральна компетентність:

здатність використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання, уміння і навички для успішного розв'язування спеціалізованих та практичних задач під час професійної діяльності у галузі інформаційних технологій.

Загальні компетентності:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами;
- знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу;
- здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення;
- здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Програмні результати навчання:

- вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розроблюючи презентації, звіти;
- розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;
- проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування;
- знати, розуміти основні процеси, фази а ітерації життєвого циклу програмного забезпечення;
- застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення;

- знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення;
- знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення;
- знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення;
- вміти працювати в команді при розробці, погодженні, оформленні та випуску програмної документації.

5.4. Зміст навчальної дисципліни: відповідає навчальній та робочій програмі, яка відповідає запитам роботодавців.

5.5. План вивчення дисципліни

Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента (год.)	Оцінювання (бал)
1	2	3	4
Тема 1. Основи оцінки якості ПЗ.		15	12
<i>Загальні та спеціальні компетентності</i> здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність; здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами; здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. <i>Результати навчання:</i> вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розробляючи презентації, звіти; розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних	Лекція №1. Основи оцінки якості ПЗ. Основні поняття тестування ПЗ <i>План лекції:</i> 1. Поняття оцінювання якості ПЗ та тестування, мета тестування, 2. Рівні тестування, 3. Види, типи тестування, 4. Принципи тестування. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 3-5, 7-9 Додатковий: 1-3 Інтернет-ресурси: 1-5	2	
	Завдання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку на електронних матеріалів, які надаються викладачем Питання, внесені на самостійне опрацювання: Історія тестування ПЗ 1. Вичерпне тестування, 2. Тестування, як процес, направлений на демонстрацію коректності, 3. Проектування тестів, 4. Оптимізація бізнес-технологій.	11	5
	Практичне заняття № 1 Види тестування. Планування тестування <i>Мета: вивчити класифікацію видів тестування, розробити перевірки для</i>	2	7

завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки; застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення; знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення; знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення; вміти працювати в команді при розробці, погодженні, оформленні та випуску програмної документації..	<i>різних видів тестування, навчитися планувати тестові активності.</i> <i>Завдання:</i> 1. Вивчити теоретичні відомості, 2. Розробити різні перевірки згідно класифікації тестування, 3. Розробити композицію тестів згідно індивідуального завдання. <i>План заняття:</i> –Актуалізація теоретичного матеріалу, –Виконання завдань практичної роботи, - Презентація виконаної роботи.		
Тема 2. Процеси тестування та розробки ПЗ.		15	12
<i>Загальні та спеціальні компетентності:</i> здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність; здатність формувати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами; здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. <i>Результати навчання:</i> вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розробляючи презентації, звіти; проводити	Лекція 2. Процеси тестування та розробки ПЗ. 1. Моделі розробки ПЗ 2. Життєвий цикл тестування. Список рекомендованих джерел: Основний: 1-3, 7-9 Додатковий: 1-4 Інтернет-ресурси: 1-6, 11	2	
	Завдання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку на електронних матеріалів, які надаються викладачем Питання, внесені на самостійне опрацювання: Вигоди та ризики автоматизації тестування 1. Переваги та недоліки автоматизації, 2. Області застосування автоматизації тестування.	11	57
	Практичне заняття № 2 Розробка вимог <i>Мета:</i> виявити та описати вимоги користувача у вигляді варіантів використання <i>Завдання:</i>	2	

передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування; знати, розуміти основні процеси, фази а ітерації життєвого циклу програмного забезпечення; застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення; знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення; знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення; вміти працювати в команді при розробці, погодженні, оформленні та випуску програмної документації.	1. Визначити роль та сформулювати найбільш вірогідні варіанти використання для ПЗ, 2. Описати варіанти використання згідно із правилами їх створення. План заняття: –Актуалізація теоретичного матеріалу, –Виконання завдань практичної роботи, –Презентація виконаної роботи.		
Тема 3. Види та напрямки тестування.		15	12
<i>Загальні та спеціальні компетентності:</i> здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово; здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність. здатність формувати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами; знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при	Лекція 3. Види та напрямки тестування <i>План лекції:</i> Класифікації тестування по: – запуску коду на виконання, – доступу до коду та архітектури додатку, – ступеню автоматизації, – рівню деталізації додатку, принципам роботи з додатком. Список рекомендованих джерел: Основний: 1-4, 7-9 Додатковий: 1-4 Інтернет-ресурси: 1-6	2	
	Завдання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку на електронних матеріалів, які надаються викладачем Питання, внесені на самостійне опрацювання: Підтримка тест-кейса. Кількість ідей, очікуваних результатів у тест-кейсі.	11	5
	Практичне заняття № 3. Тестування вимог.	2	7

реалізації процесів життєвого циклу; здатність до алгоритмічного та логічного мислення. <i>Результати навчання:</i> вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розробляючи презентації, звіти; проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування; застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення; знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення; знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення; вміти працювати в команді при розробці, погодженні, оформленні та випуску програмної документації.	<i>Завдання:</i> 1. Згідно із індивідуальним завданням протестувати специфікацію на предмет відповідності критеріям якості вимог, 2. Для виявлених дефектів вказати, який критерій якості порушений та аргументувати свою точку зору. <i>План заняття:</i> –Актуалізація теоретичного матеріалу, –Виконання завдань практичної роботи, –Презентація виконаної роботи.		
Тема 4. Розробка тест-кейсів з використанням чек-листів		15	12
<i>Загальні та спеціальні компетентності:</i> здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово; здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність. здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами; знання і розуміння специфікацій,	Лекція 4. Розробка тест-кейсів з використанням чек-листів. <i>План лекції:</i> 1. Поняття про чек-лист, 2. Тест-кейс та його життєвий цикл, 3. Інструментальні засоби управління тестуванням, 4. Властивості якісних тест-кейсів. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 5, 7-9 Додатковий: 1-4 Інтернет-ресурси: 1-5, 7-10 Завдання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку на електронних матеріалів, які надаються викладачем	11	5

стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу; здатність до алгоритмічного та логічного мислення. <i>Результати навчання:</i> вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розробляючи презентації, звіти; застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення; знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення; знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення; знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення; вміти працювати в команді при розробці, погодженні, оформленні та випуску програмної документації.	Питання, внесені на самостійне опрацювання: Розробка тест-кейсів: 1. Набори тест-кейсів, 2. Логіка ефективних перевірок, 3. Типові помилки пр розробці чек-листів, тест-кейсів, наборів тест-кейсів.		
	Практичне заняття № 4. Тестування програмного забезпечення: розробка тестів. <i>Мета:</i> <i>Завдання:</i> <i>План заняття:</i> 1. Обрати відповідний складності бізнес-логіки ПЗ вид робочої тестової документації, 2. Розробити робочу тестову документацію для всіх модулів та підмодулів ПЗ, 3. Передбачити перевірки GUI для кожного модуля. –Актуалізація теоретичного матеріалу, –Виконання завдань практичної роботи, –Презентація виконаної роботи.	2	7
Тема 5. Звіти про дефекти.		15	13
<i>Загальні та спеціальні компетентності:</i> здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово; здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність. здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо	Лекція 5 Звіти про дефекти. <i>План лекції:</i> 1. Термінологія: помилки, дефекти, збої, відмовлення, 2. Звіт про дефект та його життєвий цикл, 3. Інструментальні засоби управління звітами про дефекти. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 4, 7-9 Додатковий: 1-4 Інтернет-ресурси: 1-5, 12-14 Завдання для самостійної роботи:	2	
		11	5

якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами; знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування. <i>Результати навчання:</i> вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розробляючи презентації, звіти; знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення; знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення; знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення; вміти працювати в команді при розробці, погодженні, оформленні та випуску програмної документації.	Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку на електронних матеріалів, які надаються викладачем Питання, внесені на самостійне опрацювання: Формування звітів про дефекти: 1. Властивості якісних звітів про дефекти, 2. Логіка створення ефективних звітів про дефекти, 3. Типові помилки при написанні звітів про дефекти.		
	Практичне заняття № 5 Пошук та документування дефектів <i>Мета:</i> навчитися тестувати додатки та описувати знайдені дефекти. <i>Завдання:</i> 1. Протестувати ПЗ у відповідності до складеної раніше тестової документації, 2. Описати всі знайдені дефекти у звіті в середовищі Microsoft Excel, 3. Результати тестування відобразити в робочій документації, вказуючи напроти відповідної перевірки ступінь критичності дефекту. <i>План заняття:</i> –Актуалізація теоретичного матеріалу, –Виконання завдань практичної роботи, –Презентація виконаної роботи.	2	8
Тема 6. Оцінка трудовитрат. Планування та звітність		15	13
<i>Загальні та спеціальні компетентності:</i> здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово; здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність; здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника,	Лекція 6. Оцінка трудовитрат. Планування та звітність. <i>План лекції:</i> 1. Планування та звітність, 2. Тест-план та звіт про результати тестування, 3. Оцінка трудовитрат. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 5-9 Додатковий: 1-4 Інтернет-ресурси: 1-14	2	
	Завдання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку на	11	5

технічним завданням та стандартами; здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення; здатність до алгоритмічного та логічного мислення. <i>Результати навчання:</i> вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розроблюючи презентації, звіти; знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення; знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення; знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення; вміти працювати в команді при розробці, погодженні, оформленні та випуску програмної документації.	електронних матеріалів, які надаються викладачем Питання, внесені на самостійне опрацювання: Особливості автоматизованого тестування: 1. Необхідні знання та навички, 2. Особливості тест-кейсів в автоматизації, Технології автоматизації тестування.		
	Практичне заняття № 6. Документування результатів тестування <i>Мета:</i> навчитися складати підсумковий звіт про результати тестування програмного забезпечення. <i>Завдання:</i> 1. Скласти підсумковий звіт про результатам тестування ПЗ, 2. Виконати графічне представлення: – Співвідношення дефектів GUI та інших функціональних дефектів, – Дефектів по модулям, – Дефектів по ступеням критичності. 3. Провести детальний аналіз якості всіх модулів протестованого ПЗ з аргументацією виставлених рівнів критичності. <i>План заняття:</i> – Актуалізація теоретичного матеріалу, – Виконання завдань практичної роботи, – Презентація виконаної роботи.	2	8
Тема 7. Техніки тестування		15	13
<i>Загальні та спеціальні компетентності:</i> здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово; здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність; знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і	Лекція 7. Техніки тестування <i>План лекції:</i> 1. Позитивні та негативні тест-кейси, 2. Класи еквівалентності та граничні умови, 3. Доменне тестування та комбінація параметрів. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 6-9 Додатковий: 1-3 Інтернет-ресурси: 1-5, 9-15	2	
	Завдання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного	11	5

рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу; здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення; здатність до алгоритмічного та логічного мислення. <i>Результати навчання:</i> вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розробляючи презентації, звіти; знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення; знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення; знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення; вміти працювати в команді при розробці, погодженні, оформленні та випуску програмної документації.	опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку на електронних матеріалів, які надаються викладачем Питання, внесені на самостійне опрацювання: Вигоди та ризики автоматизації 1. Переваги та недоліки автоматизації, 2. Області застосування автоматизації.		
	Практичне заняття № 7. Тестування юзабіліти: експертний підхід. <i>Мета:</i> навчитися реалізовувати на практиці експертний підхід юзабіліти тестування. <i>Завдання:</i> 1. Провести юзабіліти тестування на основі експертного підходу, керуючись евристиками Якоба Нільсена, 2. По результатам юзабіліти тестування на основі експертного підходу скласти звіт. <i>План заняття:</i> – Актуалізація теоретичного матеріалу, – Виконання завдань практичної роботи, – Презентація виконаної роботи.	2	8
Тема 8. Техніки тестування		15	13
<i>Загальні та спеціальні компетентності:</i> здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово; здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей,	Лекція 8 Техніки тестування. <i>План лекції:</i> 1. Попарне тестування та пошук рішень, 2. Дослідницьке тестування, 3. Пошук причин виникнення дефектів. Список рекомендованих джерел: Основний: 1, 2, 7-9 Додатковий: 1-4 Інтернет-ресурси: 1-5, 7-14	2	

їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність; знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу; здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення; здатність до алгоритмічного та логічного мислення. <i>Результати навчання:</i> вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розроблюючи презентації, звіти; знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення; знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення; знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення; вміти працювати в команді при розробці, погодженні, оформленні та випуску програмної документації.	Завдання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку на електронних матеріалів, які надаються викладачем Питання, внесені на самостійне опрацювання: Тестування та тестувальники: 1. Функції тестувальника, 2. Кар'єра тестувальника, Знання та уміння тестувальника.	11	5
	Практичне заняття № 8. Тестування юзабіліти. <i>Мета:</i> навчитися реалізовувати на практиці користувацький підхід юзабіліти тестування. <i>Завдання:</i> 1. Провести юзабіліти тестування на основі користувацького підходу, 2. В рамках користувацького підходу визначити мету замовника та користувача, 3. Скласти загальну характеристику цільової аудиторії, 4. Розробити карту емпатії для типового представника цільової аудиторії. <i>План заняття:</i> –Актуалізація теоретичного матеріалу, –Виконання завдань практичної роботи, –Презентація виконаної роботи.	2	8
Разом		120/ 4 кредити	100 балів
Підсумковий контроль		Письмовий екзамен	

Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1. Куликов, С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс / С. С. Куликов. — Минск: Четыре четверти, 2017. — 312 с. ISBN 978-985-581-125-2.
2. Кайгородцев, Г. И. Введение в курс метрической теории и метрологии программ [Электронный ресурс] / Кайгородцев Г. И. –

Новосиб.: НГТУ, 2016. – 192 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система.

3. Антонов, А. В. Теория надежности. Статистические модели [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Антонов, М. С. Никулин, А. М. Никулин, В. А. Чепурко. – М: ИНФРА-М, 2018. – 576 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, обмежений. – Загол. з екрану.

4. Електронне видання на основі: Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс] / М. А. Плаксин. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.-167 с.: ил. ISBN 978-5-9963-0946-7.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996309467.html>

5. Електронне видання на основі: ATDD - разработка программного обеспечения через приемочные тесты. Пер. с англ. Слинкин А. А. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 232 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-572-3.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745723.html>

6. Електронне видання на основі: Мультиверсионное программное обеспечение. Алгоритмы голосования и оценка надёжности: монография / Р.Ю. Царев, А.В. Штарик, Е.Н. Штарик. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-2749-1.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763827491.html>

7. Савин Р. Тестирование Дот Ком, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах. – М.: Дело, 2007. – 312 с.

8. ISTQB Стандартный глоссарий терминов, используемых в тестировании программного обеспечения. – 2014. – 73 с. 4.

9. Материалы компании A1QA.

2. Допоміжна література

1. Електронне видання на основі: Мультиверсионное программное обеспечение. Алгоритмы голосования и оценка надёжности: монография / Р.Ю. Царев, А.В. Штарик, Е.Н. Штарик. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-2749-1.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763827491.html>

2. Електронне видання на основі: Стандартизация и разработка программных систем: учеб. пособие / В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. - М.: Финансы и статистика, 2010. - 288 с.: ил. - ISBN 978-5-279-03450-5.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034505.html>

3. Електронне видання на основі: ATDD - разработка программного обеспечения через приемочные тесты. Пер. с англ. Слинкин А. А. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 232 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-572-3.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745723.html>

4. Тестирование требований. Особенности. - <https://quality-lab.ru/blog/testing-requirements/>

3. Інтернет-ресурси

1. Основные положения тестирования - <https://habr.com/ru/post/110307/>

2. Тестирование. Основные понятия обеспечения качества -
https://www.youtube.com/watch?v=8dcBkeYdp1w&ab_channel=ТехностримMail.RuGroup
3. Виды и уровни тестирования -
https://www.youtube.com/watch?v=nbxTldCccx4&ab_channel=ITVDN
4. Тестирование программных средств -
<https://rsdn.org/article/testing/SoftwareTesting.xml>
5. Создание теста с помощью форм Google -
<https://sites.google.com/site/povyseniekvalifikacii/Home/forma>
6. Use Case VS User Story. Выбираем подход к специфицированию требований -
https://www.youtube.com/watch?v=9dOFSY5PoNo&ab_channel=VladislavOrlikov
7. Тестирование веб-приложений -
https://www.youtube.com/watch?v=WMjrSyUiXNA&t=497s&ab_channel=ThumbtackTechnology
8. Тестирование API -
https://www.youtube.com/watch?v=2gitgqcPi2c&t=699s&ab_channel=ThumbtackTechnology
9. Тест-дизайн -
https://www.youtube.com/watch?v=xjJhXKyt5Po&ab_channel=ThumbtackTechnology
10. Техники тест дизайна -
https://www.youtube.com/watch?v=JJ674UXOIItA&ab_channel=ITVDN
11. Дефект: жизненный цикл и классификация -
https://www.youtube.com/watch?v=7mv51N_TgWk&ab_channel=ТехностримMail.RuGroup
12. Тестовая документация -
https://www.youtube.com/watch?v=qK312dWtcEA&ab_channel=ThumbtackTechnology
13. Тестовая документация - https://www.youtube.com/watch?v=-p2K0raKy9g&ab_channel=ITVDN
14. Особенности тестирования мобильных приложений -
https://www.youtube.com/watch?v=tZWEU4HOKW0&t=10s&ab_channel=ThumbtackTechnology
15. Исследовательское тестирование — полезно или вредно для проекта? -
https://www.youtube.com/watch?v=wNOGbU5bcvI&ab_channel=iTechArt