

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 20

2. Назва: *Проектування та тестування програмних систем*

3. Тип: *обов'язковий*

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський)*

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *4*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *8*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *5*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Назарук Марія Володимирівна, к.т.н., доцент кафедри прикладної математики.*

9. Результати навчання: *у результаті вивчення дисципліни студент повинен*

знати:

- *методи проектування програмних систем;*
- *інструментальні засоби проектування програмних систем;*
- *загальну характеристику процесу тестування програмних систем;*
- *основи написання тест кейсів;*
- *основні методи тестування характеристик якості програмного забезпечення;*
- *інструменти для тестування основних характеристик програмного забезпечення;*

вміти:

- *розробляти вимоги до проектування програмних систем;*
- *шукати дефекти системи в процесі тестування;*
- *ефективно та кваліфіковано застосовувати всі можливі методи тестування;*
- *описувати баги та дефекти у тестуванні програмного забезпечення;*
- *створювати Bug Report;*
- *створювати Checklist;*
- *створювати тест-плани.*

10. **Форми організації занять:** *лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, екзамен.*

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *«Інформаційні системи», «Програмування і підтримка web-застосувань», «Командна розробка програмних проектів».*

12. **Зміст курсу:** *Проектування програмних систем та структура проектної документації. Системний та індуктивний підходи до проектування програмних систем. Структурна та об'єктно-орієнтована технологія проектування програмних систем. Інструментальні засоби проектування програмних систем. Основні поняття тестування: відладка, тестування, фази тестування, дефект. Види та типи тестування. Особливості тестування web-додатків. Підходи функціонального тестування. Життєвий цикл тестування програмного забезпечення. Тест-дизайн. Тестування мобільних додатків. Тестування ігор.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. *Макконнелл С. Профессиональная разработка программного обеспечения. / С. Макконнелл. – Пер. с англ. – СПб.: Символ&Плюс, 2006. – 240 с.*
2. *Савин Р. Тестирование Dot Ком, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах. / Р. Савин. – Дело, 2007. – 312 с.*
3. *Канер С., Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений. / С. Канер, Дж. Фолк, Е. Нгуен. – ДиаСофт, 2001. – 544 с.*
4. *Книберг Х. Scrum и XP: заметки с передовой. /Х. Книберг. – М.: InfoQ, 2007. – 168 с.*
5. *Copeland L. A Practitioner's Guide to Software Test Design / L. Copeland. – Artech House Publishers, 2003. – 300 p.*

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:** *26 год. лекцій, 24 год. лабораторних робіт, 100год. самостійної роботи. Разом – 150 год.*

Методи: лекції з використанням інформаційних технологій та мультимедійних презентацій.

15. **Форми та критерії оцінювання:** *оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.*

Підсумковий контроль (40 балів): екзамен у формі незалежного комп'ютерного тестування в кінці 8-го семестру. Поточний контроль (60 балів): виконання та захист лабораторних робіт.

16. **Мова викладання:** *українська.*

DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL SUBJECT

1. **Code:** 20
2. **Title:** Design and testing of software systems
3. **Type:** Compulsory
4. **Higher education level:** the first (Bachelor's degree)
5. **Year of study when the discipline is offered:** the 4th
6. **Semester when the discipline is studied:** 8
7. **Number of established ECTS credits:** 5
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Nazaruk Mariia Volodymyrivna, Ph.D., associate professor of the applied mathematics department.
9. **Results of studies:** after having studied the discipline the student must

know:

- Design methods of software systems;
- tools for design software systems;
- a general description of the software testing process;
- the basics of writing a test case;
- basic testing methods for software quality features;
- testing tools for the main features of the software;

be able:

- to develop requirements for the design of software systems;
- to look for defects of the system in the process of testing;
- to apply all possible testing methods effectively and competently;
- to describe bugs and defects in software testing;
- to create a Bug Report;
- to build a Checklist;
- to create test plans.

10. **Forms of organizing classes:** lectures, laboratory works, independent work, examination;

11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** «Information systems», «Programming and support of web-applications», «Team development of software projects».

12. **Course contents:** The software systems design and design documentation structure. System and inductive approaches to designing software systems. Structural and object-oriented technology of designing software systems. Instrumental design tools for software systems. Basic concepts of testing: debugging, testing, testing phases, defect. Types and types of testing. Features of testing web-applications. Functional testing approaches. Life Cycle Testing Software. Test design. Mobile Application Testing. Testing games.

13. Recommended educational editions:

1. McConnell S. Professional software development. / S. McConnell. – Per. from English – SPb.: Symbol & Plus, 2006. – 240 p.
2. Savin R. Testing Dot Com, or Handbook on Ill-Treatment of Bugs in Internet Starts. / R. Savin. – The case, 2007. – 312 p.
3. Kaner S., Software Testing. Fundamental concepts of business application management. / S. Kaner, J. Folk, E. Nguyen. – DiaSoft, 2001. – 544 p.
4. Knibrg H. Scrum and XP: notes with advanced. / X Knienberg – M.: InfoQ, 2007. – 168 c.
5. Copeland L. A Practitioner's Guide to Software Test Design / L. Copeland. – Artech House Publishers, 2003. – 300 p.

14. **Planned types of educational activities and teaching methods:** lectures – 26 hours, practical classes – 24 hours, independent work – 100 hours. Total – 150 hours. Methods of teaching: lectures using information technologies and multimedia presentations.

15. **Forms and assessment criteria:** The assessment is carried out on a 100-point scale.

Final control (40 points): exam in the form of independent computer testing at the end of the 8th semester. Current control (60 points): performance and defense of laboratory works.

16. **Language of teaching:** Ukrainian.

Head of the department,
Doctor of Engineering, associate professor

P. M. Martyniuk

Переклад виконала М.В. Назарук